ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

TOME XLVI

Corbeil. — Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

PAR

MM. E. Bertin, P. Brouardel, Charrin,
L. Colin, L. Garnier,
P. Garnier, Ch. Girard, Gréhant, L.-A. Hudelo,
Jaumes, Lacassagne, Lhote, Macé, Morache,
Motet, Gabriel Pouchet, Riant, Thoinot
et Vibert

AVEC UNE REVUE DES TRAVAUX FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

ET UNE REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Directeur de la Rédaction : le professeur P. BROUARDEL.

Secrétaire de la Rédaction : le docteur Paul REILLE.

TROISIÈME SÉRIE

TOME XLVI



PARIS
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE et FILS
Rue Hautefeuille, 19, près du boulevard Saint-Germain.
JUILLET 1901

ANNALES D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE MÉDECINE LÉGALE

Première série, collection complète, 1829 à 1853. 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 500 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1829 à 1853). Paris, 1855, in-8, 136 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Seconde série, collection complète, 1854 à 1878, 50 vol. in-8, avec figures et planches.. 470 fr.

Tables alphabétiques par ordre des matières et des noms d'auteurs des tomes I à L (1854-1878). Paris, 1880, in-8, 130 pages à 2 colonnes. 3 fr. 50

Troisième série, commencée en janvier 1879. Elle paraît tous les mois par cahier de 6 feuilles in-8 (96 pages), avec figures et planches, et forme chaque année 2 vol. in-8.

Prix des 21 années parues (1879-1900), 44 vol............... 484 fr.

Prix de l'abonnement annuel :

Paris... 22 fr. — Départements... 24 fr. — Union postale... 25 fr.
Autres pays.................... 30 fr.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'HYGIÈNE PUBLIQUE EN SUISSE

Rapport rédigé d'après les documents du Bureau sanitaire fédéral

Par le Dr **H. Carrière**,

Adjoint du Bureau sanitaire fédéral à Berne (1).

La Suisse forme une Confédération d'États autonomes ayant chacun son organisation spéciale, mais ayant délégué à un pouvoir fédéral central un certain nombre de compétences nettement définies et délimitées par la Constitution. Il résulte de cette organisation, de cette juxtaposition de rouages fédéraux et cantonaux, une certaine complication, plus apparente d'ailleurs que réelle, dans les services administratifs de notre pays. Cette diversité se retrouve dans l'organisation actuelle de notre hygiène publique, où nous rencontrons, à côté d'une direction fédérale centrale à compétences encore très limitées, vingt-cinq directions cantonales fort jalouses de leurs prérogatives.

Nous diviserons notre travail en deux parties, exposant l'une l'organisation du service sanitaire fédéral, l'autre celle des services sanitaires cantonaux.

(1) Extrait de l'*Inventaire des Institutions économiques et sociales de la Suisse à la fin du XIXe siècle*. Genève, 1900.

I. — Service sanitaire fédéral.

Le service sanitaire fédéral n'est arrivé à son développement actuel qu'à une époque très récente. Pendant la période comprise entre 1848 et 1870, l'activité de la Confédération dans ce domaine est très restreinte et ne se manifeste guère qu'à l'occasion des épidémies de choléra qui, en 1854 et en 1866 notamment, ont menacé notre pays.

En 1872 paraît la *Loi fédérale concernant les mesures de police sanitaire à prendre contre les épizooties*; en 1877, la *Loi fédérale concernant l'exercice des professions de médecin, de pharmacien et de vétérinaire* (complétée, en ce qui concerne les dentistes, par un arrêté fédéral du 21 décembre 1886). En 1879, le Conseil fédéral crée une *Commission sanitaire fédérale*, dont la tâche principale devait être d'élaborer un projet de loi sur les épidémies. La Commission fut dissoute en 1882, et la *Loi sur les épidemies*, après avoir subi un premier échec devant le peuple, ne fut définitivement votée et acceptée qu'en 1886.

C'est de cette loi que date en réalité l'organisation actuelle de notre service sanitaire fédéral; son application nécessitait le concours d'hommes compétents, et c'est pour répondre à ce besoin que fut créé, en 1889, le poste de *rapporteur sanitaire* auprès du Département fédéral de l'Intérieur. Mais on ne tarda pas à s'apercevoir que cette mesure était insuffisante : le rapporteur ne pouvait suffire à la tâche qui lui était confiée; la création d'une division spéciale pour le service de l'hygiène publique s'imposait : le Conseil fédéral le comprit, et sur sa proposition les Chambres fédérales adoptaient, le 28 juin 1890, un arrêté portant création d'un *Bureau sanitaire fédéral* avec le personnel nécessaire (1), et dépendant du Département fédéral de l'Intérieur.

(1) Ce bureau a actuellement à sa tête MM. les Drs Schmid, directeur, et Carrière, adjoint.

Voici le programme de ses travaux :

1. Rapport, avec préavis, au Département fédéral de l'Intérieur, sur toutes les affaires courantes concernant le service sanitaire intercantonal et international.

2. Exécution de la loi sur les épidémies ; rapport sur les projets de lazarets et d'établissements de désinfection et sur les demandes de subventions y afférentes; contrôle sur les lazarets et installations pour la désinfection ; examen des rapports sur les épidémies, des comptes et demandes d'indemnités y afférents.

3. Collection des lois et règlements de la Suisse et de l'étranger sur l'hygiène publique.

4. Collection des rapports sanitaires des cantons et villes de la Suisse.

5. Statistique de la morbidité et de la mortalité par maladies infectieuses.

6. Service régulier d'informations, surtout en ce qui touche les épidémies, entre les différents cantons, de même qu'entre la Suisse et l'étranger.

7. Réunion des matériaux nécessaires pour l'élaboration des lois et ordonnances concernant l'hygiène publique.

8. Renseignements aux autorités cantonales sur les matières et les questions ressortissant de l'hygiène publique.

9. Statistique du personnel médical de la Suisse, en y comprenant, si possible, les infirmiers et les garde-malades.

10. Participation aux délibérations du Comité directeur des examens fédéraux de médecine (médecins, pharmaciens, dentistes et vétérinaires).

11. Publication régulière d'un bulletin sanitaire et démographique, avec la collaboration du Bulletin fédéral de statistique.

12. Rapport systématique sur l'hygiène publique et le service médical, soit dans le domaine fédéral, soit dans le domaine cantonal.

La création du Bureau sanitaire fédéral a déjà produit d'excellents résultats, qui ne pourront que s'accentuer et se consolider, lorsqu'il disposera de ressources moins restreintes et qu'il possédera des compétences plus étendues.

La législation sanitaire fédérale actuelle est basée sur les articles suivants de la Constitution du 29 mai 1874, modifiée en partie par les votations populaires du 25 octobre 1885 (art. 32 *bis*) et du 11 juillet 1897 (art. 69 *bis*).

Art. 31. — La liberté de commerce et d'industrie est garantie dans toute l'étendue de la Confédération. Sont réservés :

a. La régale du sel et de la poudre de guerre, les péages fédéraux, les droits d'entrée sur les vins et les autres boissons spiritueuses, ainsi que les autres droits de consommation formellement reconnus par la Confédération à teneur de l'article 32.

b. La fabrication et la vente des boissons distillées, en conformité de l'article 32 *bis*.

c. Tout ce qui concerne les auberges et le commerce en détail des boissons spiritueuses, en ce sens que les cantons ont le droit de soumettre, par voie législative, aux restrictions exigées par le bien-être public, l'exercice du métier d'aubergiste et le commerce au détail des boissons spirituelles.

d. Les mesures de police sanitaire contre les épidémies et les épizooties.

e. Les dispositions touchant l'exercice des professions commerciales et industrielles, les impôts qui s'y rattachent et la police des routes. Ces dispositions ne peuvent rien renfermer de contraire au principe de la liberté de commerce et d'industrie.

Art. 32 *bis*. — La Confédération a le droit de décréter, par voie législative, des prescriptions sur la fabrication et la vente des boissons distillées. Toutefois, ces prescriptions ne doivent pas imposer les produits qui sont exportés ou qui ont subi une préparation les rendant impropres à servir de boissons. La distillation du vin, des fruits à noyaux ou à pépins et de leurs déchets, des racines de gentiane, des baies de genièvre et d'autres matières analogues est exceptée des prescriptions fédérales concernant la fabrication et l'impôt.

Après l'abolition des droits d'entrée sur les boissons spiritueuses mentionnées à l'article 32 de la Constitution fédérale, le commerce des boissons alcooliques non distillées ne pourra plus être soumis, par les cantons, à aucun impôt spécial, ni à d'autres restrictions que celles qui sont nécessaires pour protéger le consommateur contre les boissons falsifiées ou nuisibles à la santé. Restent toutefois réservées, en ce qui concerne l'exploitation des auberges et la vente en détail de quantités inférieures à deux litres, les compétences attribuées aux Cantons par l'article 31.

Les recettes nettes provenant des droits sur la vente des boissons distillées restent acquises aux Cantons dans lesquels ces droits sont perçus.

Les recettes nettes de la Confédération résultant de la distillation indigène et de l'élévation correspondante des droits d'entrée sur les boissons distillées étrangères seront réparties entre les

Cantons, proportionnellement à leur population de fait établie par le recensement fédéral le plus récent. Les Cantons sont tenus d'employer au moins 10 p. 100 des recettes pour combattre l'alcoolisme dans ses causes et ses effets.

Art. 33. — Les cantons peuvent exiger des preuves de capacité de ceux qui veulent exercer des professions libérales. La législation fédérale pourvoit à ce que ces derniers puissent obtenir à cet effet des actes de capacité valables dans toute la Confédération.

Art. 34. — La Confédération a le droit de statuer des prescriptions uniformes sur le travail des enfants dans les fabriques, sur la durée du travail qui pourra y être imposé aux adultes, ainsi que sur la protection à accorder aux ouvriers contre l'exercice des industries insalubres et dangereuses.

Art. 48. — Une loi fédérale statuera les dispositions nécessaires pour régler ce qui concerne les frais de maladie et de sépulture des ressortissants pauvres d'un canton tombés malades ou décédés dans un autre canton.

Art. 50. — L'état civil et la tenue des registres qui s'y rapportent est du ressort des autorités civiles. La législation fédérale statuera à ce sujet des dispositions ultérieures. Le droit de disposer des lieux de sépulture appartient à l'autorité civile. Elle doit pourvoir à ce que toute personne décédée puisse être enterrée décemment.

Art. 69. — La législation concernant les mesures de police contre les épidémies et les épizooties qui offrent un danger général est du domaine de la Confédération.

Art. 69 *bis*. — La Coufédération a le droit de légiférer : *a*. sur le commerce des denrées alimentaires; *b*. sur le commerce d'autres articles de ménage et objets usuels, en tant qu'ils peuvent mettre en danger la santé et la vie. L'exécution des lois édictées dans ces domaines a lieu par les cantons, sous la surveillance et avec l'appui financier de la Confédération. Le contrôle sur l'importation à la frontière nationale appartient à la Confédération.

Le service sanitaire de la Confédération dépend du Département fédéral de l'Intérieur, sous la direction duquel se trouve placé le Bureau sanitaire fédéral, chargé de l'exécution de la *loi sur les maladies épidémiques offrant un danger général (variole, typhus exanthématique, choléra et peste)*; au Département de l'Intérieur incombent encore :

1° La statistique du mouvement de la population (Bureau fédéral de statistique).

2° La direction des examens fédéraux de médecine et l'exécution des arrêtés relatifs à la liberté d'établissement du personnel médical dans toute la Confédération.

3° Toutes les questions qui concernent l'assistance de l'inhumation des ressortissements pauvres d'un canton qui tombent malades dans un autre canton.

La *législation du travail* (loi sur les fabriques, responsabilité civile, assurance contre les accidents) est du ressort du Département fédéral de l'Industrie, et *la police sanitaire des épizooties* de celui du Département de l'Agriculture. Quant *au service sanitaire de l'armée*, il dépend du Département militaire fédéral.

Nous allons passer en revue ces différents chapitres.

1. Maladies épidémiques offrant un danger général. — *La loi fédérale concernant les mesures à prendre contre les maladies épidémiques offrant un danger général* est du 2 juillet 1886.

Un premier projet, plus rationnel et plus complet, fut d'abord rejeté par le peuple en 1882; cet échec, doit être surtout attribué à la clause introduisant la vaccination obligatoire, qui a disparu de la loi actuelle. Cette dernière ne vise que la *variole*, le *typhus exanthématique*, la *peste* et le *choléra*, laissant aux législations cantonales le soin de réglementer tout ce qui concerne les autres maladies transmissibles. L'application de la loi est d'ailleurs abandonnée aux cantons, la Confédération ne se réservant qu'une surveillance générale. Elle repose sur les principes suivants :

a. Information obligatoire des cas des maladies ci-dessus énumérées;

b. Isolement des malades et des personnes qui les soignent, soit à domicile, soit dans un local approprié (lazaret);

c. Surveillance médicale temporaire et, le cas échéant, isolement des personnes qui ont été en contact avec les malades, ou qui habitent dans la même maison;

d. Traitement gratuit des malades nécessiteux et entretien

gratuit des personnes nécessiteuses et soumises, sans qu'il y ait négligence ou imprudence de leur part, aux mesures d'isolement; indemnité équitable aux personnes nécessiteuses délogées ou internées, pour les pertes qu'elles auront subies dans l'exercice de leur profession, en suite de l'exécution des mesures prévues par la loi;

e. Participation de la Confédération, pour une moitié, aux dépenses causées aux cantons et aux communes par l'exécution des mesures prescrites par la loi.

Un règlement d'exécution, daté du 4 novembre 1887, précise les différents points que la loi ne fait qu'énoncer d'une manière générale.

La loi fédérale sur les épidémies, bien que ne s'appliquant qu'à des affections relativement rares dans notre pays, a eu une répercussion très heureuse sur la police sanitaire en général : les cantons en ont pris occasion pour reviser leur législation sur les maladies contagieuses, les épidémies ont été plus vigoureusement et plus efficacement recherchées et combattues, les pratiques de la désinfection se sont popularisées et répandues, le pays s'est couvert, grâce aux subventions allouées dans ce but par la Confédération, d'un réseau de lazarets et d'établissements de désinfection. Et si depuis quelques années la mortalité par maladies transmissibles dans notre pays est, à quelques exceptions près, en diminution constante et régulière (1), cela est dû en grande partie à notre loi sur les épidémies, sans méconnaître cependant l'influence que d'autres causes, et en première ligne l'augmentation du bien-être général, ont pu exercer sur cet heureux résultat. On peut admettre aussi, que la diminution de la mortalité a eu pour corollaire une diminution correspondante de la morbidité, c'est-à-dire des cas constatés.

La Suisse a pris part aux *Conférences sanitaires de Dresde et de Venise* et elle a adhéré aux conventions qui

(1) Cette diminution est particulièrement sensible pour la variole, la fièvre typhoïde, la scarlatine, l'érysipèle et la fièvre puerpérale.

sont sorties de leurs délibérations, et qui ont pour but de réglementer les mesures communes à prendre, sur le terrain international, contre la peste et le choléra. Comme conséquence de cette adhésion, le Conseil fédéral a publié, le 30 décembre 1899, une *ordonnance concernant les mesures à prendre contre la peste et le choléra, en ce qui concerne les entreprises de transport et le service des voyageurs, des bagages et des marchandises.* Cette ordonnance est basée sur les principes généraux codifiés dans les conventions de Dresde et de Venise. Elle interdit l'importation de certains objets et marchandises provenant des circonscriptions contaminées, ordonne la visite des voyageurs arrivant de ces mêmes circonscriptions, et les soumet à une surveillance médicale de cinq jours pour la peste et de dix jours pour le choléra, calculés à partir de la date du départ de la localité contaminée.

Une annexe à l'ordonnance donne la liste des bureaux de douane ouverts à l'importation des objets et marchandises suspects, et celle des stations de chemin de fer, de bateaux ou de poste où aura lieu la visite médicale des voyageurs, et où les malades devront être remis aux autorités sanitaires de l'endroit. Ces stations, dites *stations d'inspection* et *stations pour la remise des malades*, sont actuellement au nombre de 103, divisées en 21 stations de premier rang, 24 de deuxième rang, et 58 de troisième rang; les plus importantes sont pourvues de lazarets permanents et d'établissements de désinfection. Le Conseil fédéral a également désigné les *laboratoires*, qui seront chargés d'effectuer les recherches bactériologiques destinées à fixer le diagnostic des cas suspects; ce sont ceux de Bâle, Berne, Genève Lausanne et Zurich.

Le 4 décembre 1899, le Conseil fédéral a publié un *règlement pour la désinfection en cas d'épidémies offrant un danger général.*

Enfin, la Suisse a signé le 20 mars 1896, avec l'Autriche-Hongrie, un *arrangement pour l'application d'un régime*

sanitaire spécial au trafic des zones frontières entre les deux pays, ainsi que sur le lac de Constance, en temps de choléra.

2. Enquête sur la diphtérie. — La loi fédérale sur les épidémies ne vise que la variole, le typhus exanthématique, la peste et le choléra. Quelques députés des Chambres fédérales ont, par une motion présentée en 1895, invité le Conseil fédéral a étudier la possibilité d'étendre les effets de la loi à d'autres maladies contagieuses, et notamment à la diphtérie. Le Conseil fédéral a fait procéder à une *enquête sur la fréquence et la répartition des cas de diphtérie* en Suisse. Cette enquête, confiée au Bureau sanitaire fédéral, a duré deux ans, du 1er septembre 1896, au 28 février 1898.

A la suite d'une entente intervenue entre la Confédération et les cantons, les médecins ont pu, depuis le 1er septembre 1896 jusqu'à la fin de l'enquête, faire examiner *gratuitement* leur cas de diphtérie dans l'un des six laboratoires de bactériologie de Bâle, Berne, Genève, Lausanne, Saint-Gall et Zurich, qui s'étaient auparavant mis d'accord pour adopter une méthode commune de recherches. Ce *service d'analyses gratuites* a été si apprécié des intéressés, qu'il a survécu à l'enquête dans la majorité des cantons, soit dans 15 sur 25, ceux-ci ayant accepté l'offre que leur faisait la Confédération de payer pour chaque cas analysé, à la condition qu'il ait été signalé au Bureau sanitaire fédéral, une allocation de 2 francs, le reste du coût de l'analyse étant payé par le canton.

Au total, il a été annoncé au Bureau sanitaire fédéral, pendant les deux ans qu'a duré l'enquête, 16 590 cas de diphtérie (7 612 masculins, 8 968 féminins), dont 1 231 sont terminés par la mort du malade, ce qui donne une mortalité générale, relativement faible, de 7,6 p. 100.

Nous avons réuni les résultats dans le tableau suivant :

		P. 100
Total des cas annoncés.................	16.590	»
Guéris.................................	15.359	92,4
Morts..................................	1.231	7,6

		P. 100.
Cas examinés bactériologiquement.....	11.931	71,8
— non examinés....................	4.659	28,2
Examens bactériologiques positifs.....	9.123	76,5
— négatifs..............	2.808	23.5
Cas de diphtérie clinique positive examinés..........................	9.961	»
Cas avec résultat positif...............	7.797	78,3
— avec résultat négatif...............	2.164	21,7
Cas avec diagnostic incertain examinés.	1.970	»
— avec résultat positif..	1.324	67,2
— avec résultat négatif...............	646	32,8
Cas non examinés.....................	4.659	»
— dont diphtérie clinique certaine....	4.588	98,4
— diagnostic douteux ou incertain....	71	1,6

Ces chiffres montrent combien la diphtérie est encore fréquente dans notre pays, et combien il importe de la combattre par des mesures appropriées.

3. Traitement de la rage. — En 1897, quelques députés des Chambres fédérales ont invité, par une motion, le Conseil fédéral à étudier la question de la création d'un Institut Pasteur, destiné au traitement des personnes mordues par des animaux enragés. Mais le gouvernement bernois ayant décidé la création d'un « Institut pour l'étude des maladies infectieuses », qui comprendra une division pour les inoculations antirabiques, la motion ci-dessus est devenue sans objet, un seul Institut Pasteur étant plus que suffisant pour toute la Suisse.

La loi fédérale sur les épizooties, du 8 février 1872, et son règlement d'exécution du 14 octobre 1887, renferment quelques prescriptions sur les mesures préventives à prendre contre les épizooties transmissibles à l'homme, et plus particulièrement contre *la rage et le charbon.*

4. Préparation du vaccin antivariolique et des sérums antitoxiques. — En 1882, M. Haccius a fondé à Lancy, près Genève, un Institut *pour la production du vaccin animal*, qui n'a pas tardé à revêtir un caractère presque officiel, par le contrat intervenu entre son directeur et un certain nombre de gouvernements cantonaux [Appenzel (Rh.-Ext.),

Argovie, Berne, Fribourg, Genève, Grisons, Neuchâtel, Schwytz, Soleure, Thurgovie, Valais, Vaud, les deux Unterwald, Zoug et Zurich]; par ce contrat et moyennant une subvention annuelle, M. Haccius s'engageait à fournir gratuitement à ces cantons tout le vaccin nécessaire aux services publics; l'Institut fournissait également de vaccin la plupart des cantons non concordataires; il était placé au début sous la surveillance du bureau de salubrité publique de Genève.

En 1898, l'Institut Haccius a fusionné avec l'institut bactério-thérapeutique, créé à Berne par MM. Häfliger et Cie. Le nouvel Institut, qui a pris le nom d'*Institut bactério-thérapique et vaccinal suisse*, a son siège à Berne; il est placé sous la direction scientifique de M. le professeur Dr Tavel, professeur de bactériologie à la faculté de médecine, et sous la surveillance directe de l'État bernois. Il est administré par un Conseil composé de professeurs et de médecins.

Dans la même année 1898, l'initiative privée a créé à Lausanne un second institut vaccinal (*Institut vaccinogène suisse* de MM. E. Félix et J. Flück). Cet Institut est placé sous la surveillance de l'État vaudois, auquel il délivre gratuitement le vaccin nécessaire pour les vaccinations officielles.

5. Transport des cadavres. — Le transport des cadavres, qui constitue une annexe naturelle du chapitre des maladies infectieuses, est régi par le *règlement fédéral du 6 octobre 1891*. Celui-ci se divise en deux chapitres visant l'un le transport des cadavres dans la localité même où le décès a eu lieu, l'autre le transport des cadavres d'une localité à une autre et à de grandes distances. Il prescrit les précautions à prendre pour la mise en bière, les cérémonies funèbres, l'inhumation et, le cas échéant, l'exhumation du cadavre. Les cadavres des personnes mortes du choléra, de la peste, de la variole ou du typhus pétéchial doivent être inhumés dans la localité où le décès a eu lieu, et ne peuvent être exhumés qu'une année au moins après le décès.

Par un traité portant la date des 9 novembre et 16 décembre 1888, la Suisse et l'Allemagne se sont garanti la reconnaissance réciproque de leur laissez-passer pour les cadavres.

6. Exercice des professions médicales (médecins, dentistes, pharmaciens, vétérinaires). — Jusqu'en 1867 l'exercice des professions médicales était réglementé uniquement par les ordonnances cantonnales, chaque canton étant, en général, strictement fermé aux personnes patentées chez le voisin, qui ne pouvaient s'y établir qu'en subissant un nouvel examen. Il résultait de cet état de choses des inconvénients qui conduisirent bientôt un certain nombre de cantons à conclure entre eux un *concordat visant la liberte d'établissement du personnel médical*. Ce concordat ne fut pas accepté partout sans difficultés; il souleva, surtout dans la Suisse romande, une vive opposition. Malgré tout les négociations finirent par aboutir et les premiers cantons concordataires furent ceux de Zurich, Berne, Schwytz, Glaris, Soleure, Schaffhouse, Appenzel (Rh.-Ext.), Saint-Gall et Thurgovie, auxquels vinrent se joindre plus tard ceux de Bâle-Ville, Bâle-Campagne, Lucerne, Uri, Zoug, Appenzell (Rh.-Int.), Argovie, Neuchâtel et Grisons.

Ce concordat, qui réalisait un grand progrès, a vécu dix ans. Mais, il ne pouvait constituer qu'un état de choses transitoire entre l'ancienne bigarrure des ordonnances cantonnales et l'unité absolue à laquelle on devait arriver un jour. Depuis 1877, il a été remplacé par la *loi fédérale concernant l'exercice des professions de médecin, de pharmacien et de vétérinaire dans la Confédération suisse*, du 19 décembre 1877, loi qui se base sur l'article 33, paragraphe 2 de la Constitution, et qui a été étendue par arrêté fédéral du 21 décembre 1886, à la profession de *dentiste*. C'est sous le régime de cette loi que nous vivons encore.

Cette loi établit pour les médecins, les pharmaciens, les dentistes et les vétérinaires un diplôme fédéral, donnant à son porteur le droit absolu d'exercer sa profession dans

toute l'étendue de la Confédération. Ce diplôme est obtenu à la suite d'examens passés conformément aux dispositions d'un règlement et devant une commission spéciale, à l'un des sièges d'examens ci-après, désignés par le règlement :

Bâle, Genève et Lausanne, pour les médecins, les dentistes et les pharmaciens;

Berne et Zurich, pour les médecins et les dentistes, les pharmaciens et les vétérinaires.

Fribourg et Neuchâtel, pour les médecins et les dentistes (examens de sciences naturelles seulement).

Les personnes pourvues d'un diplôme d'un État étranger, les autorisant sans restriction à pratiquer dans le territoire de cet État, sont autorisées à exercer librement leur profession dans toute l'étendue de la Confédération pour autant que la réciprocité est stipulée par un traité (1); il en est de même des professeurs des Universités suisses ou des écoles spéciales.

Aujourd'hui cette loi fait règle dans tous les cantons à peu d'exceptions près. Les anciens examens cantonaux ont été partout supprimés ou sont tombés en désuétude. Si la loi oblige d'ailleurs tous les cantons à reconnaître le diplôme fédéral, elle ne leur interdit nullement d'accorder l'autorisation de pratiquer à qui bon leur semble. Les cantons de Glaris et d'Appenzell (Rh.-Ext.) ont profité de cette latitude pour décréter le libre exercice des professions médicales; aussi sont-ils devenus le paradis des charlatans et des mèges de toute envergure. Dans le canton d'Appenzell (Rh.-Ext.), par une anomalie pour le moins bizarre, tandis que les professions de médecin et de vétérinaire sont libres, on exige une patente des pharmaciens et des sages-femmes. Quant au canton de Genève il vit encore sous un régime spécial, en ce sens que les diplômes de docteur en médecine délivrés par son Université donnent à leurs porteurs (ce qui n'est pas le cas pour les diplômes des autres

(1) Jusqu'ici la Suisse n'a pas été appelée à conclure de traité de réciprocité.

Universités suisses) le droit de pratiquer la médecine sur le territoire du canton. Il existe également un diplôme cantonal genevois pour les pharmaciens, les dentistes et les vétérinaires.

Les examens fédéraux des médecins, des pharmaciens, des dentistes, des vétérinaires sont actuellement régis *par le règlement du 11 décembre 1899*, qui n'est que le produit des revisions successives du règlement primitif du 19 mars 1888. Des dispositions de ce règlement, comparées à celles en vigueur dans les États voisins, sont très sévères et sont très strictement appliquées. Elles fixent les conditions d'admission des candidats et les programmes d'examens, désignent les localités dans lesquelles ceux-ci auront lieu et déterminent la composition des commissions locales. Tout ce qui concerne les examens fédéraux est placé sous la surveillance *d'un Comité directeur* nommé à raison d'un membre pour chaque siège d'examens et complété par le directeur du Bureau sanitaire fédéral. Les membres de ce comité sont nommés par le Conseil fédéral sur la proposition du Département fédéral de l'Intérieur, qui exerce la surveillance suprême.

En dehors des traités de réciprocité mentionnés dans la loi, le Conseil fédéral, désireux de faciliter *l'exercice des professions médicales (médecins, vétérinaires et sages-femmes) dans les communes de la frontière*, a conclu des conventions spéciales avec les pays suivants : *Empire allemand*, le 19 février 1884; *Principauté de Lichtenstein*, le 1er juillet 1885; *Autriche-Hongrie*, le 29 octobre 1885; *Italie*, le 28 juin 1888; *France*, le 29 mai 1889.

Ces conventions disposent que les médecins, chirurgiens, accoucheurs, sages-femmes et vétérinaires diplômés établis dans les communes-frontières de l'un des pays contractants, et qui sont admis à exercer leur art dans ces communes, seront admis à l'exercer également, et dans la même mesure, dans les communes limitrophes du pays voisin, sans avoir pourtant le droit de s'y établir en permanence, ni d'y élire

domicile, et en se conformant aux mesures légales et administratives prévues dans ce pays.

La convention avec la France est la seule qui donne la liste détaillée des communes-frontières des deux pays auxquelles ces dispositions sont applicables. Il est regrettable qu'il ne soit pas annexé aux autres conventions une liste semblable, qui rendrait impossible toute réclamation et tout froissement.

La profession de *sage-femme* échappe encore à la législation fédérale; cet état de choses n'est pas sans inconvénients, et il est probable qu'il ne pourra plus se prolonger bien longtemps.

Depuis le 11 décembre 1893, la Suisse possède une *pharmacopée nationale (Pharmacopoea helvetica, editio tertia)* élaborée par une commission spéciale, et acceptée comme telle par tous les cantons, à l'exception de celui de Glaris.

7. Hygiène industrielle. — La législation du travail en Suisse a pour base la *loi fédérale concernant le travail dans les fabriques, du 23 mars 1877*, entrée en vigueur le 1er janvier 1878. Cette loi, une des meilleures et des plus complètes qui existent actuellement, repose, en ce qui concerne l'hygiène proprement dite des ouvriers, sur les principes suivants :

Nulle fabrique ne peut être ouverte ou remise en activité sans l'autorisation expresse du gouvernement cantonal, qui peut n'accorder cette autorisation qu'avec les restrictions qu'il juge utiles ou la suspendre si les circonstances l'exigent. Le recours au Conseil fédéral reste réservé. La loi définit comme fabrique « tout établissement industriel où un nombre plus ou moins considérable d'ouvriers sont occupés simultanément et régulièrement, en dehors de leurs demeures, dans un local fermé ». La loi ne fixe pas le nombre d'ouvriers nécessaires pour constituer la *notion de fabrique*, mais dans la pratique on admet que ce nombre doit être supérieur à 5.

Les ateliers, les machines et les engins doivent être ins-

tallés et entrenus de façon à sauvegarder le mieux possible la santé et la vie des ouvriers.

La *durée de la journée de travail* est fixée à onze heures, avec une heure de repos au milieu de la journée pour le repas. Elle est réduite à dix heures la veille des dimanches et des jours fériés. Cette durée peut-être réduite par le Conseil fédéral, lorsqu'il s'agit d'industrie insalubre, ou lorsque les conditions d'exploitation ou les procédés employés sont de nature à rendre un travail de onze heures préjudiciable à la santé ou à la vie des ouvriers.

Les *femmes* ne peuvent, en aucun cas, être employées au travail de nuit ou du dimanche. Avant et après les couches, il est réservé un espace de temps de huit semaines en tout, pendant lequel elles ne peuvent être admises au travail dans les fabriques. Elles ne pourront rentrer à la fabrique que six semaines au moins après les couches. La législation suisse est, croyons-nous, la seule jusqu'ici qui ordonne une *période de repos avant l'accouchement*, et les résultats constatés justifient amplement cette disposition. L'observation a en effet démontré, d'une part, que les enfants dont les mères ont pu se reposer avant leurs couches ont une avance de 300 grammes environ sur le poids des enfants dont les mères ont peiné jusqu'à la dernière heure, et, d'autre part, que le repos influe sur la durée normale de la gestation et par conséquent sur la natalité.

Les *enfants* au-dessous de quatorze ans ne peuvent être employés dans les fabriques. De quinze à seize ans, le temps réservé à l'enseignement scolaire et religieux et celui du travail dans la fabrique ne doivent pas, réunis, dépasser onze heures par jour.

Le *travail de nuit* est interdit pour les jeunes gens au-dessous de 18 ans, sauf certains cas spécifiés et réservés par la loi.

Telles sont les dispositions de notre loi sur les fabriques; elles visent, directement ou indirectement, l'hygiène de l'ouvrier. L'exécution de la loi est confiée, comme pour toutes

les autres lois fédérales, aux cantons, la surveillance générale restant seule réservée au gouvernement fédéral, qui l'exerce par l'intermédiaire de *trois inspecteurs*, ayant chacun son arrondissement d'inspection distinct.

La loi sur le travail dans les fabriques est complétée par les deux *lois sur la responsabilité civile des fabricants, du 25 juin 1881 et du 26 avril 1887.*

Fabrication des allumettes. — Tandis que la généralité des industries est régie par la loi du 23 mars 1877, le législateur a estimé que la *fabrication des allumettes*, vu les dangers auxquels elle expose la santé des ouvriers, devait faire l'objet d'une réglementation spéciale.

Notre première *loi* sur cette matière remonte au 22 juin 1882, et le *règlement* y relatif, au 17 octobre de la même année. Elle visait surtout la fabrication des allumettes au phosphore blanc, mais soit que ses prescriptions fussent insuffisantes, soit, qu'elles aient été mal observées, elle n'a pas donné les résultats qu'on en attendait. La nécrose phosphorique, qu'il s'agissait cependant de supprimer, continuait ses ravages et le Conseil fédéral, après avoir repris l'étude de la question, arrivait à la conclusion que le seul remède possible était de remettre à la Confédération le monopole de la fabrication des allumettes; mais un arrêté fédéral conçu dans ce sens fut repoussé par le peuple, le 25 septembre 1895. Malgré cet échec la question restait à l'étude, et le Conseil fédéral put bientôt présenter aux Chambres un projet de loi, qui fut accepté par elles, et qui porte la date du 2 novembre 1898. Aucune demande de référendum n'ayant été formulée, la *loi fédérale concernant la fabrication et la vente des allumettes* n'a pas été soumise à la votation populaire : la date d'entrée en vigueur de ses différentes parties a été fixée, pour des motifs d'opportunité, au 10 mars et au 1er juin 1899, au 1er avril 1900, et 1er janvier 1901.

Cette loi a pour principal objet de supprimer la nécrose phosphorique ; elle recourt pour cela au moyen le plus

radical et interdit la fabrication, l'importation, l'exportation et le commerce des allumettes au phosphore blanc; elle ne donne par contre aucune prescription touchant d'autres modes de fabrication, la technique étant d'essence essentiellement variable; elle se borne à exiger, pour tout mode de fabrication, l'autorisation préalable du Département fédéral de l'Industrie, et elle soumet à une surveillance sévère, vu les dangers qu'elle présente, la fabrication des allumettes dites « suédoises ».

La loi a été complétée par un règlement d'exécution, daté du 30 décembre 1899.

8. Police des denrées alimentaires. — Depuis le 11 juillet 1897, la police des denrées alimentaires est, du moins en théorie, du ressort de la Confédération. C'est à cette date, en effet, que le peuple suisse a, sur la proposition des Chambres, introduit dans sa Constitution un nouvel article 69 *bis* que nous avons reproduit plus haut, et qui donne à la Confédération le droit de légiférer sur le *commerce des denrées alimentaires et sur le commerce d'autres articles de ménage et objets usuels, en tant qu'ils peuvent mettre en danger la santé ou la vie.* En fait cet article n'est pas encore appliqué. Le projet de loi *sur le commerce des denrées alimentaires* préparé par le Département fédéral de l'Intérieur n'a pas encore été adopté par les Chambres fédérales. Aussi longtemps que nous ne posséderons pas de loi fédérale, et sauf quelques prescriptions contenues dans la loi sur les épizooties (contrôle du bétail) et dans celle sur les spiritueux (rectification suffisante de l'eau-de-vie destinée à la fabrication des boissons), nous continuerons à vivre, en ce qui concerne la police des denrées alimentaires, sous le régime des législations cantonales.

En attendant, le Département fédéral de l'Intérieur a fait publier par la Société des Chimistes-analystes de la Suisse (chimistes qui s'occupent de l'analyse des denrées alimentaires), un *Manuel des denrées alimentaires* en deux parties: la première partie, est destinée plus particulièrement

aux membres des commissions de salubrité et aux employés du contrôle des denrées alimentaires qui ne possèdent pas une instruction professionnelle suffisante. La seconde partie, destinée aux spécialistes, a pour but de déterminer et de fixer les méthodes et procédés d'analyse qui doivent être employés dans les laboratoires de la Suisse.

9. Service sanitaire de l'armée. — Le service sanitaire de l'armée est du ressort exclusif de la Confédération. Aux termes des règlements, il est dirigé en temps de paix par un médecin en chef, qui l'administre selon les lois et ordonnances spéciales sur la matière, s'occupe du recrutement du corps sanitaire et surveille le matériel ainsi que l'instruction de cette section.

II. — Services sanitaires cantonaux.

1. Organisation générale des services d'hygiène publique. — Les compétences de la Confédération en matière d'hygiène publique sont encore très limitées; en dehors de la prophylaxie des maladies épidémiques offrant un danger général (variole, typhus exanthématique, choléra), son action est presque nulle; tout le reste, ou peu s'en faut, police des denrées alimentaires, prophylaxie des maladies contagieuses en général, hygiène scolaire, voirie, police des auberges, des constructions, des cimetières, des inhumations, etc., est du ressort des cantons. C'est dire que nous possédons autant de législations sanitaires que de cantons, les unes très complètes, les autres encore rudimentaires.

Nous trouvons dans la plupart des cantons, à la base de l'organisation des services d'hygiène publique, une loi ou ordonnance fondamentale, qui en fixe les grandes lignes et à laquelle sont venues s'ajouter peu à peu un certain nombre de lois, d'ordonnances et de règlements visant telle ou telle matière spéciale.

Toutes les lois instituent une *autorité cantonale supérieure de surveillance* (direction de santé, direction de

police, Département ou direction de l'Intérieur), à côté de laquelle nous trouvons, dans la plupart des cantons, un *collège consultatif* (commission, conseil ou collège de santé), dont l'importance et la composition varient d'un canton à l'autre et qui a pour rôle d'étudier les questions qui intéressent l'hygiène publique, de préaviser auprès du gouvernement, de préparer les lois et ordonnances sur la matière et d'en surveiller la bonne exécution: seuls les cantons de *Glaris*, de *Schaffhouse* et de *Thurgovie* ne possèdent pas de commissions de santé permanentes ; à *Genève*, ces fonctions sont dévolues au Bureau de salubrité publique, créé par la loi du 27 octobre 1884 et qui centralise, sous la surveillance du Département de l'Intérieur, tous les services sanitaires du canton.

A côté de ces commissions centrales de santé, la loi institue dans la majorité des cantons des *commissions locales de salubrité*; seuls les cantons de *Schwitz*, *Obwalden*, *Glaris*, *Zoug*, *Fribourg*, *Appenzell (Rh.-In.)*, *Grisons* et *Tessin* n'en possèdent pas ; quant au canton de *Genève*, l'exiguïté de son territoire a rendu jusqu'à présent inutiles la création de commissions locales: le Bureau de salubrité publique en fait fonction pour tout le canton. Ces commissions locales de salubrité ont, en théorie tout au moins, la haute main sur tout ce qui concerne l'hygiène publique et la Police sanitaire de la commune, et si leur activité était partout ce qu'elle doit-être, elles constitueraient en réalité l'organe le plus important de nos services d'hygiène. C'est à elles en effet que devrait incomber en dernier ressort la police des denrées alimentaires et des eaux potables, le contrôle des abattoirs, des boucheries, des auberges, l'inspection des logements, des étables, des fosses d'aisances, la surveillance des cimetières, l'examen, au point de vue sanitaire, des plans des nouvelles constructions, etc. Cette simple énumération montre quelle action peut exercer une commission de santé bien composée et bien dirigée. En beaucoup de cantons, les résultats obtenus sont des plus

satisfaisants; malheureusement, en trop de communes encore, ces commissions n'existent que sur le papier ou ne déploient qu'une activité à peu près nulle: mais c'est là un mal auquel il serait facile de remédier par quelques prescriptions précises et strictement appliquées et par une surveillance un peu sévère; à ce point de vue, l'acceptation définitive du projet de loi fédérale sur la police des denrées alimentaires, stimulerait et développerait d'une manière très efficace l'activité des commissions locales de salubrité, auxquelles ce projet donne des compétences étendues, et aurait certainement une heureuse répercussion sur toute notre hygiène publique.

Nous trouvons encore dans certains cantons [*Argovie, Appenzell (Rh.-In.), Bâle-Ville, Glaris, Grisons, Lucerne, Saint-Gall, Schaffouse, Schwitz, Tessin, Thurgovie, Unterwalden, Vaud, Valais* et *Zurich*] *des médecins officiels* nommés par le gouvernement (médecins délégués, médecins de districts), qui sont, en quelque sorte, de par leurs fonctions, des préfets sanitaires; ils sont en général chargés des vaccinations dans le district placé sous leur surveillance; ils contrôlent l'activité du personnel médical établi dans leur rayon, plus particulièrement celle des sages-femmes, et veillent à la bonne exécution des lois et ordonnances qui concernent l'hygiène publique et surtout la prophylaxie des maladies contagieuses; souvent aussi ils sont chargés des expertises médico-légales. Cette institution rend de grands services partout où elle existe et il serait à désirer qu'elle se généralisât.

Nous ajouterons encore que quelques grandes localités, comme Zurich, Lausanne, etc., ont des services sanitaires communaux fort bien organisés.

Après ce coup d'œil sur l'organisation générale de l'hygiène publique dans les cantons, nous allons en passer en revue les principaux chapitres, mais nous rappellerons encore auparavant que la plupart des administrations cantonales et quelques municipalités publient chaque année un

rapport sur leurs affaires sanitaires. Quelques-uns de ces rapports, et notamment ceux des cantons de *Vaud*, *Neuchâtel*, *Bâle*, *Saint-Gall*, *Zurich*, *Berne*, sont très complets et renferment des détails du plus grand intérêt. Nous devons aussi mentionner d'une façon toute spéciale les deux grands rapports généraux récemment publiés par les directeurs des services sanitaires des cantons de Vaud et de Genève (1).

2. Police du commerce des denrées alimentaires. — L'article constitutionnel qui donne à la Confédération le droit de légiférer sur la police des denrées alimentaires n'a pas encore reçu de sanction pratique, et jusqu'à nouvel ordre cet important service d'hygiène publique reste du ressort des cantons.

Le premier canton qui ait songé à réglementer par des prescriptions précises la police des denrées alimentaires est celui de *Saint-Gall ;* sa première loi sur la matière date du 4 février 1875 (remplacée par une loi nouvelle le 1er juin 1895); il a été bientôt suivi par les cantons de *Neuchâtel*, *Zurich*, *Lucerne*, *Schwitz*, *Zoug*, *Grisons*, *Vaud*, *Soleure*, *Valais*, *Tessin*, *Bâle-Ville*, *Genève*, *Glaris*, *Berne*, *Fribourg* et *Appenzell (Rh.-Ext.)*. Les cantons d'*Argovie*, d'*Uri*, d'*Owalden*, de *Niwalden*, de *Schaffouse*, de *Bâle-Campagne* et d'*Appenzell (Rh.-Int.)*, ne possèdent pas encore de loi ou d'ordonnance sur la police des denrées alimentaires. Ils y suppléent en général par quelques dispositions éparses dans d'autres lois et règlements.

La police des denrées alimentaires ne peut s'exercer sans un bon *laboratoire de contrôle*. Nous ne trouvons jusqu'à

(1) Dr A. Vincent, directeur du Bureau de salubrité publique, *L'hygiène publique à Genève pendant la période décennale 1885-1894* ; in-4° avec planches. Genève, 1896. — Dr J. Morax, chef du service sanitaire du canton de Vaud, *Statistique médicale du canton de Vaud, comprenant la climatologie, l'ethnologie, la démographie, les causes de décès, les épidémies, les institutions sanitaires*, etc.; in-4° avec planches. Lausanne, 1899.

présent de laboratoire de ce genre que dans les cantons de *Zurich Saint-Gall*, *Vaud*, *Argovie*, *Berne*, *Soleure*, *Grisons*, *Neuchâtel*, *Glaris*, *Genève*, *Fribourg*, *Tessin*, *Thurgovie*, *Zoug* et *Schaffhouse*. Encore ceux de Coire, de Soleure, de Zoug, de Schaffouse, ne sont-ils pas à proprement parler des laboratoires de contrôle, mais bien des laboratoires de chimie dépendant de l'école cantonnale et que le professeur de chimie de cette école est autorisé à utiliser pour exécuter les analyses de denrées alimentaires qui lui sont confiées; à *Lucerne* le laboratoire est la propriété particulière du chimiste cantonal. Le canton d'*Appenzell (Rh.-Int.)* qui a depuis 1891 une loi sur le contrôle des denrées, mais pas de laboratoire, s'est assuré par un contrat l'usage de celui du canton de Saint-Gall. Le *Valais* ne possède pas non plus de laboratoire cantonal; il a institué pour en tenir lieu une commission d'experts de trois membres qui a pour tâche d'examiner les échantillons de denrées alimentaires qui lui sont soumis; les analyses bactériologiques se font au laboratoire de Lausanne. Le canton de *Schwitz* s'adresse en cas de nécessité aux laboratoires de Lucerne ou de Zurich. Nous ajouterons enfin que, seule en Suisse, la ville de Zurich possède un *laboratoire municipal* pour les analyses de denrées alimentaires et pour le contrôle de l'eau.

A la tête de ces laboratoires sont placés des chimistes spécialistes appelés *chimistes cantonaux* qui, pour la plupart, doivent tout leur temps à l'État qui les nomme. Ils ont fondé, il y a quelques années, une association, *la Sociéte suisse des chimistes analystes*, qui s'est donnée pour tâche principale d'unifier les méthodes de travail employées dans les laboratoires, et qui a publié dans ce but, sous les auspices et avec le concours pécuniaire du Département fédéral de l'Intérieur, un recueil de méthodes d'analyses et de normes pour l'appréciation des denrées alimentaires.

Mais le rouage fondamental de la police des denrées ali-

mentaires, c'est la *Commission locale de salubrité* qu'ont instituée la plupart des lois cantonales. C'est cette commission, dont la composition varie d'une localité à l'autre, qui, de sa propre initiative ou sur l'ordre de l'autorité supérieure, inspecte et surveille les marchés ainsi que les locaux qui servent à la fabrication, à la préparation et à la vente des denrées alimentaires; elle examine les marchandises qu'elle y trouve, et si celles-ci lui paraissent suspectes, elle en prélève des échantillons qu'elle transmet au laboratoire de contrôle. Quelques cantons ont une organisation un peu différente. Le canton de *Berne*, par exemple, n'a pas de commissions communales, mais des commissions de district, ce qui a l'avantage de les soustraire en partie aux influences de clocher; il possède en outre trois *inspecteurs cantonaux* des denrées alimentaires qui sont un intermédiaire très utile entre le laboratoire cantonal et les commissions locales de salubrité, dont ils appuient et stimulent en outre l'activité. Dans les *Grisons* les fonctions attribuées dans d'autres cantons aux commissions locales sont dévolues, en partie tout au moins, aux médecins de district. Dans les grandes communes, à *Bâle*, à *Zurich*, à *Genève*, à *Lausanne*, etc., il existe des fonctionnaires spéciaux chargés de la surveillance du commerce des denrées alimentaires, du contrôle du lait, du pain, des boucheries et des marchés. L'inspection des viandes qui est en général fort bien organisée est partout confiée à un fonctionnaire spécial, vétérinaire ou personne compétente; elle est complétée, dans le domaine fédéral, par la surveillance qu'exercent à la frontière sur l'importation du bétail étranger des vétérinaires désignés à cet effet.

C'est donc en dernier ressort de l'activité des commissions locales de salubrité que dépend le plus ou moins d'efficacité de la police des denrées alimentaires, et quoique cette activité ne soit pas toujours et partout ce qu'elle devrait être, cependant l'organisation actuelle a déjà produit des résultats satisfaisants. En vingt-deux ans, de 1877

à 1898, le nombre des laboratoires en activité a passé de 1 à 16 (le laboratoire de Lucerne, propriété particulière du chimiste cantonal et ouvert vers 1877, n'est pas compris dans cette liste). Pendant ce même temps, le chiffre total des analyses exécutées dans ces laboratoires passait de 393 à 39013; au début la proportion des analyses ayant donné lieu à des observations (denrées falsifiées, frelatées ou corrompues) était de 37,30 p. 100; en 1898 cette proportion n'était plus que de 11,64 p. 100. Mais il faudrait se garder de considérer ces derniers chiffres comme l'expression absolue de la réalité et d'en conclure, ce qui serait trop beau, que la Suisse de 1898 a consommé trois fois moins de denrées frelatées que celle de 1877. Pour donner à ces chiffres leur véritable valeur, il faut se rappeler qu'en 1877 il n'existait qu'un seul laboratoire de contrôle avec un très petit nombre d'analyses exécutées; il faut aussi tenir compte du fait que nos populations s'habituent de plus en plus à faire analyser les denrées, suspectes ou non, qu'elles consomment, tandis qu'il y a vingt ans il fallait qu'une denrée parût bien franchement mauvaise, pour qu'on se décidât à la porter au chimiste.

Malgré ces restrictions, les résultats obtenus avec l'organisation actuelle ne sont point négligeables et il serait sans doute possible de faire encore mieux; mais cette organisation manque trop d'unité; il y a trop de discordance entre les différentes lois cantonales, entre les définitions qu'elles donnent de la falsification et de la fraude, entre les pénalités prévues et la manière de les appliquer, pour permettre un contrôle efficace; ce contrôle est cependant, plus qu'à tout autre pays, nécessaire à la Suisse qui importe annuellement 300 millions de denrées alimentaires, alors que sa consommation totale ne dépasse pas 700 millions. Le peuple suisse, conscient de cette nécessité, a introduit en 1897 dans sa Constitution un article qui enlève aux cantons, pour la remettre à la Confédération, la police des denrées alimentaires; mais la loi qui doit donner au vote populaire sa

sanction pratique est encore pendante devant les Chambres.

3. Maladies transmissibles. — *Information obligatoire.* — Il ne peut y avoir de prophylaxie sérieuse des maladies transmissibles, sans l'*obligation de l'information* des cas constatés : la loi fédérale sur les épidémies institue cette information obligatoire pour la *variole*, le *typhus exanthématique*, la *peste* et le *choléra* (1). La prophylaxie des autres maladies transmissibles n'est réglementée que par les lois cantonales qui toutes, à une ou deux exceptions près, ont admis le principe de l'information obligatoire. Cette obligation vise d'abord d'une manière presque générale la *scarlatine*, la *diphtérie*, la *fièvre puerpérale* et la *fièvre typhoïde* (un ou deux cantons la restreignent cependant à la scarlatine et à la diphtérie); à ces quatre maladies, la plupart des lois et ordonnances cantonales ajoutent encore la *rougeole*, la *coqueluche* et les *varicelles*, tout au moins lorsque ces maladies prennent un caractère franchement épidémique; en outre, l'information est obligatoire pour les cas d'*érysipèle* dans le canton de Bâle-Ville, Argovie et Genève; pour les cas d'*ophthalmo-blennorrée* des nouveau-nés dans les cantons de Bâle-Ville et d'Argovie; pour la *dysenterie épidémique* dans les cantons de Berne, Vaud et Genève; pour les *oreillons*, dans les cantons d'Argovie et de Vaud; pour la *rubéole*, dans le canton de Berne. Le canton de Bâle-Ville est le seul qui fasse figurer sur la liste des maladies dont l'information est obligatoire la *méningite cérébro-spinale* et le *trachome;* il en est de même à Genève pour le *choléra infantile* et la *morve.*

L'obligation de l'information incombe au médecin traitant, au chef de famille, ou dans certains cas, au propriétaire de l'immeuble. Elle est envoyée, soit aux autorités sanitaires cantonales, soit au préfet, soit encore aux autorités sanitaires locales.

(1) L'exécution de cette loi étant laissée aux cantons, sous la surveillance de la Confédération, ces derniers ont tous édicté des ordonnances d'exécution dont la dernière, celle du Valais, a paru en 1892.

Malheureusement l'information obligatoire, malgré les prescriptions officielles, se heurte, en Suisse comme ailleurs, à de gros obstacles et a trouvé des adversaires jusque dans les milieux médicaux; pourtant depuis quelques années, grâce surtout aux efforts du Bureau sanitaire fédéral et du Bureau fédéral de statistique, les préjugés qui s'opposaient à la complète exécution de cette mesure fondamentale d'une bonne prophylaxie tendent à disparaître; les statistiques officielles pourraient au besoin en faire foi; mais elles sont cependant encore trop incomplètes pour nous permettre de dresser un tableau même approximativement exact de la morbidité par maladies contagieuses dans notre pays.

Exclusion de l'école. — La plupart des lois et ordonnances cantonales renferment une disposition *excluant de l'école* les enfants atteints de maladies contagieuses. Mais tandis qu'en beaucoup d'endroits il ne s'agit que d'une prescription générale, dont l'exécution est entièrement laissée aux soins des autorités sanitaire et scolaire locales, un certain nombre de cantons ont édicté à ce sujet des prescriptions très précises, énumérant entre autres *les maladies* qui entraînent l'exclusion et indiquant combien de temps cette exclusion doit durer. L'*arrêté vaudois* du 3 septembre 1891, complété par celui du 27 novembre 1898, est un des plus complets que nous possédions sur la matière et peut être cité comme modèle. Il fixe la durée de la période d'exclusion de l'école, calculée à partir du début de la maladie, à six semaines pour la *variole,* la *scarlatine*, la *diphtérie* et la *coqueluche* (ou pour cette dernière jusqu'à la disparition complète des quintes), à trois semaines pour la *rougeole* et les *oreillons* et à deux semaines pour la *roséole* et la *varicelle.* Les frères et sœurs des malades, ainsi que les enfants qui habitent la même maison, doivent également être exclus de l'école pendant la durée de la maladie. Ces derniers ne seront *réadmis*, en l'absence de tout symptôme suspect, qu'après douze jours en cas de *scarlatine,*

après dix jours en cas de *diphtérie*, après quinze jours en cas de *rougeole* et *coqueluche*, après sept jours en cas d'*oreillons*. Les écoles sont fermées dès le *premier cas de variole*, de *scarlatine* ou de *diphtérie* (ou si un cas de maladie contagieuse se déclare dans la famille du régent ou de la régente); pour les autres maladies cette fermeture n'a lieu que sur demande motivée, adressée au service sanitaire cantonal. L'*ordonnance bernoise* du 4 novembre 1898 renferme des dispositions analogues; elle fixe la durée de la période d'exclusion à six semaines pour la *scarlatine*, à deux semaines (à partir de la disparition de tout symptôme local dans la gorge) pour la *diphtérie*, à quatre semaines pour la *rougeole*, à deux semaines pour la *varicelle ;* en cas de *coqueluche*, la réadmission à l'école ne peut avoir lieu qu'après la disparition complète des quintes; cette ordonnance prononce aussi l'exclusion de l'école, mais sans en fixer la durée, en cas d'*oreillons*. A *Bâle* (ordonnance du 19 février 1898), les maladies entraînant plus spécialement l'exclusion sont la *scarlatine* (trois semaines pour les cas légers, jusqu'à la fin de la desquamation ou jusqu'à la guérison complète des complications pour les cas graves), la *diphtérie* (jusqu'à disparition de tout symptôme local), la *coqueluche* (jusqu'à disparition des quintes), et la *rougeole* (quatorze jours). En *Thurgovie*, la durée de la période d'exclusion (*scarlatine*, *diphtérie*, *coqueluche* et *rougeole*) est fixée dans chaque cas par le médecin. A *Fribourg* cette durée n'est fixée spécialement que pour la *scarlatine* (six semaines). Les ordonnances des cantons de *Glaris*, *Zoug*, *Schaffhouse*, *Lucerne*, *Neuchâtel* mentionnent la *scarlatine*, la *diphtérie*, la *coqueluche* et la *rougeole*, comme entraînant nécessairement l'exclusion de l'école, mais sans fixer la durée de cette dernière (1). Partout ail-

(1) Il va sans dire que la *variole* doit partout être ajoutée à la liste des maladies qui entraînent l'exclusion de l'école; mais ici ce sont les dispositions de la loi fédérale sur les épidémies, reproduites dans les ordonnances cantonales d'exécution, qui font règle.

leurs, les prescriptions sur ce sujet sont moins précises.

Isolement des malades et désinfection. — L'*isolement* des malades et la *désinfection* sont, en général, bien pratiqués dans les localités importantes qui possèdent presque toutes de bonnes installations; on comprend qu'il n'en soit pas de même à la campagne, mais ici encore nous pouvons constater depuis quelques années des progrès très satisfaisants; de petites localités campagnardes ne disposant souvent que de très faibles ressources, ne craignent pas de faire les frais d'un lazaret ou d'une étuve; les subventions allouées par la Confédération ont beaucoup contribué à ces bons résultats et il est permis d'espérer qu'ils ne feront que s'accentuer.

Vaccination. — Le législateur a dû renoncer à introduire dans la loi fédérale sur les épidémies du 2 juillet 1886, le principe de la *vaccination obligatoire* qui avait été pour beaucoup dans l'échec du premier projet de 1882. La vaccination reste donc, jusqu'à nouvel ordre, réglementée par les ordonnances cantonales. Il n'y a pas bien longtemps encore, elle était obligatoire dans la plupart des cantons (1). Mais à la suite d'une campagne très regrettable, *cette obligation a été successivement supprimée* dans plusieurs cantons, soit par les autorités législatives, soit par le vote populaire. C'est le canton de *Glaris* qui a donné le signal en supprimant, en 1876, par décision de la Landsgemeinde, la vaccination obligatoire. Cet exemple a été suivi successivement par les cantons de *Bâle-Ville*, *Lucerne*, *Schaffhouse*, *Zurich*, *Appenzell* (*Rh.-Ext.*), *Saint-Gall*, *Turgovie* et *Berne*. Aujourd'hui la vaccination n'est plus obligatoire que dans les cantons de *Schwitz*, *Obwalden* (depuis 1882 la loi n'est plus exécutée), *Nidwalden*, *Zoug*, *Fribourg*, *Soleure*, *Bâle-Campagne* (la loi n'est plus appliquée depuis 1882), *Appenzell* (*Rh.-Int.*), *Grisons*, *Argovie*, *Tessin*, *Vaud*, *Valais* et

(1) Les premiers cantons qui aient décrété la vaccination obligatoire sont ceux des *Grisons* (1807) et d'*Argovie* (1818). Dans les cantons d'*Uri* et de *Genève*, la vaccination est toujours restée facultative.

Neuchâtel. Les cantons de *Zoug*, *Fribourg* et *Grisons* ont en outre décrété la *revaccination obligatoire*.

Tout regrettable que soit cet état de choses, ses conséquences ne sont peut-être pas aussi graves que l'on pourrait se le figurer. Les votes qui ont entraîné la suppression de la vaccination obligatoire, étaient bien plus dirigés contre le principe de l'obligation que contre la vaccination elle-même. Aussi les vaccinations sont-elles encore nombreuses dans les cantons mêmes qui ont supprimé l'obligation.

Il n'est pas possible de nous étendre longuement sur les résultats dus à notre réglementation actuelle des maladies contagieuses épidémiques, mais ces résultats sont indéniables. *La mortalité par maladies transmissibles* présente depuis une vingtaine d'années, sauf quelques exceptions, une diminution constante et régulière. Il est probable qu'un tableau de la mortalité donnerait des résultats parallèles ; et c'est là la meilleure preuve, abstraction faite des autres facteurs qui peuvent avoir contribué à ces résultats, que les efforts faits dans ce domaine n'ont pas été inutiles; c'est aussi un encouragement à les poursuivre en les perfectionnant.

Tuberculose et sanatoriums. — Malgré l'amélioration qui semble se produire depuis quelques années, notre mortalité par tuberculose est encore très élevée, et la question des sanatoriums populaires n'a pas pour nous moins d'importance et de gravité que pour les autres pays. D'autre part, les conditions géographiques et climatériques de la Suisse se prêtent admirablement à la création de sanatoriums, et c'est d'elle que devait partir l'exemple. En fait, c'est sur son territoire que s'est élevé le premier grand sanatorium populaire, celui de Heiligenschwendi au-dessus du lac de Thoune, ouvert en 1896 (1). A l'heure actuelle, nous trouvons en Suisse les sanatoriums ci-après :

(1) Nous ne nous occupons pas ici des grands sanatoriums pour malades fortunés de Davos, d'Arosa et de Leysin, dont la création est de date beaucoup plus ancienne.

1. Sanatorium bâlois *In der Stille*, à Davos, canton des Grisons, 86 lits. Altitude : 1 660 mètres.

2. Asile pour femmes de Feydey sur Leysin, canton de Vaud, 15 lits, 1 450 mètres.

3. Asile pour hommes de Leysin, canton de Vaud, 15 lits, 1 263 mètres.

4. Sanatorium bernois de Heiligenschwendi, canton de Berne, 110 lits, 1 140 mètres.

5. Sanatorium de Braunwald, canton de Glaris, 28 lits, 1 180 mètres.

6. Sanatorium de Wald, canton de Zurich, 90 lits, 907 mètres.

7. Sanatorium de Malvillers, canton de Neufchâtel, 22 lits, 860 mètres.

Le canton de Genève va commencer la construction d'un sanatorium de 50 lits, à Clairmont-sur-Sierre, dans le Valais, à une altitude de 1 500 mètres. En outre, des projets de sanatoriums sont à l'étude dans les cantons d'Argovie, de Vaud, de Soleure, de Thurgovie, des Grisons, de Neufchâtel et de Lucerne, qui ont déjà réuni dans ce but des sommes considérables. Tous ces établissements, tant ceux qui sont déjà créés que ceux qui restent à construire, sont et seront exclusivement dus à l'initiative privée (sociétés ou particuliers), qui a tout fait sans aucune intervention de l'État (1).

En résumé, nous possédons aujourd'hui en Suisse 7 sanatoriums avec 366 lits ; ce nombre s'élèvera dans un très prochain avenir à 416, lorsque le sanatorium genevois sera ouvert, mais alors même il sera bien loin encore de suffire

(1) Voyez, pour tout ce qui concerne la tuberculose et les sanatoriums en Suisse, le rapport de MM. les Drs Schmid et Egger, délégués de la Suisse au Congrès de Berlin pour la lutte contre la tuberculose (*Bull. sanitaire et démographique suisse*, 1899, p. 525, 541, 555, etc.). Voyez aussi les rapports présentés à ce Congrès, et parus dans les comptes rendus de celui-ci (Berlin, 1899), par MM. Schmid (*La fréquence et la répartition de la tuberculose en Suisse ; les Sanatoriums de la Suisse*) ; Egger (*Traitement de la tuberculose par la cure d'altitude*) ; Maillard et Revilliod (*Installation à l'hôpital de Genève de baraques pour la cure d'air des tuberculeux*).

aux besoins. En effet, les calculs du Dr Schmid établissent qu'il y a à l'heure actuelle en Suisse environ 50 000 tuberculeux, dont 20000 indigents ou peu fortunés. De ces 20 000 on peut admettre que la moitié, soit 10 000, pourraient retirer un réel bénéfice d'un traitement dans un sanatorium. Or, si nous en croyons les statistiques faites en Allemagne, ces 10000 tuberculeux justiciables du sanatorium représenteraient environ 2000 admissions par année; on voit par conséquent que, pour pouvoir accorder à chacun de ces 2000 malades le bénéfice d'un traitement de six mois, il faudrait disposer d'au moins 1000 lits, et nous sommes encore loin de compte. Mais l'impulsion est donnée; le beau mouvement né il y a quelques années à l'appel de quelques philanthropes éclairés, n'est pas près de s'arrêter; les résultats déjà obtenus sont un sûr garant de l'avenir, et l'on peut admettre, sans trop d'optimisme, que le jour n'est pas très éloigné où tous nos tuberculeux curables pourront trouver dans nos sanatoriums les soins qui leur seront nécessaires; ce jour-là, le peuple suisse aura accompli sans beaucoup de bruit une œuvre de solidarité sociale dont il aura le droit d'être fier (1).

Maladies vénériennes et prostitution. — Les conditions particulières à la Suisse : absence d'une armée permanente, petit nombre de grandes villes, prédominance énorme de la population agricole, rendent plus difficile encore qu'ailleurs une statistique exacte des maladies vénériennes. Une enquête faite en 1898-1899 par le Bureau sanitaire fédéral n'a donné que des résultats trop incomplets pour qu'il soit possible d'en tirer des conclusions fermes (sur 1841 médecins

(1) Le prix minimum de la pension varie entre 1 fr. 50 à Heiligenschwendi et 2 fr. 50 à Braunwald; mais ce prix peut être porté jusqu'à 4 francs, selon les conditions de fortune des malades; mais quel que soit le prix payé, le régime est le même pour tous les malades. On voit par là que nos sanatoriums ne sont pas destinés à recevoir uniquement des malades indigents, mais aussi des malades des classes moyennes. Leur création est de date trop récente pour qu'il soit possible de se rendre déjà un compte exact des résultats obtenus; mais ce que l'on en sait est très encourageant.

qui ont reçu le formulaire d'enquête, 386 seulement ont répondu). Les résultats de cette enquête sont consignés, ainsi que ceux de la conférence de Bruxelles, dans un rapport (1), où l'on pourra en prendre connaissance. Quant à la réglementation de la prostitution, elle n'existe que dans le canton de Genève. D'après le règlement genevois sur les visites sanitaires du 13 janvier 1885, toutes les femmes publiquement livrées à la prostitution sont soumises à des visites sanitaires régulières dans un local. Ces visites ont lieu deux fois par semaine et sont faites par le directeur du Bureau de salubrité publique et par son adjoint; et cette réglementation paraît avoir donné de bons résultats. Dans tous les autres cantons, la prostitution est interdite, et tombe directement sous le coup du code pénal, les maisons publiques étant, en théorie tout au moins, supprimées. Des considérations d'ordre public ont partout fait supprimer les « femmes en cartes ».

4. Hygiène scolaire et hygiène de la première enfance. — *Hygiène scolaire.* — On trouvera un remarquable exposé de l'*état actuel de notre hygiène scolaire* dans le rapport publié par le Dr Combe, médecin des écoles de Lausanne, à l'occasion de l'Exposition nationale de Genève en 1896 (2). L'hygiène scolaire doit beaucoup aux travaux des médecins suisses, surtout à ceux du Dr L. Guillaume, aujourd'hui directeur du Bureau fédéral de statistique, dont *l'Hygiène scolaire*, publié vers 1860 (3) a été en quelque sorte le point de

(1) Prof. Dr Jadassohn et Dr Schmid, *Prostitution und venerische Krankenheiten :* 1° *Die Prostitution und die venerischen Krankheiten in der Schweiz ;* 2° *Die internationale Conferenz zur Verhütung der Syphilis und der venerischen Krankheiten in Brüssel.* Berne, 1900.

(2) Dr A. Combe, *l'Hygiène scolaire en Suisse.* Rapport présenté au Conseil fédéral (Lausanne, 1898). Le Dr Combe est aussi l'auteur d'un *Résumé d'hygiène scolaire* (Lausanne, 1893). — Consulter aussi la *Statistique des écoles suisses* (8 volumes) du Dr Huber, publiée à l'occasion de l'Exposition nationale de 1896. Le deuxième volume (p. 242-325) donne de très intéressants renseignements sur le sujet qui nous occupe ici.

(3) Dr Guillaume, *Hygiène scolaire, considérations sur l'état hygiénique des écoles publiques,* Neuchâtel, 1860; et Guillaume, *Hygiène des*

départ du mouvement dont nous pouvons aujourd'hui apprécier les résultats.

L'hygiène scolaire si longtemps négligée, est aujourd'hui au premier rang des préoccupations de nos autorités. Quelques cantons, trop peu nombreux encore (*Zurich*, *Zoug*, *Bâle-Ville*, *Vaud*, *Genève*), possèdent des *règlements spéciaux* pour l'hygiène scolaire. Les cantons qui n'en possèdent pas y suppléent par les prescriptions éparses dans leurs lois scolaires et sanitaires. On comprendra plus facilement l'importance d'une bonne réglementation de l'hygiène scolaire, si nous rappelons que nos écoles abritent actuellement environ 570 000 élèves (statistique de 1894-95), dont près de 464 000 pour les seules écoles primaires (1).

Nos autorités vouent une attention toute particulière aux *bâtiments* qui doivent abriter tous ces écoliers. Certains cantons (*Berne, Schwitz, Fribourg*, *Appenzell* (*Rh.-Ext.*), *Saint-Gall*) ont publié des *plans-types d'écoles* (en allemand Normalen) auxquels les municipalités sont obligées de se conformer; d'autres ont des règlements très précis sur la matière (*Zurich*, *Bâle-Ville*, *Argovie*, *Vaud*, *Genève*); nulle part en tout cas une école ne peut être édifiée sans que les plans en aient été approuvés par l'autorité cantonale, et celle-ci vient en aide aux communes qui construisent des écoles par des subventions plus ou moins élevées; aussi peut-on affirmer que les écoles bâties en Suisse depuis quelque dix ou vingt ans répondent, même dans les localités, aux principales exigences de l'hygiène.

Les règlements scolaires actuels demandent par élève un

écoles, conditions architecturales et économiques (*Annales d'hygiène*, 1874, 2e série, t. LXI, p. 25, avec figures).

(1) Comme on le sait, l'instruction est obligatoire en Suisse. Les enfants doivent fréquenter l'école à partir de six ou sept ans révolus et ne peuvent la quitter avant treize, quatorze, quinze et même seize ans, suivant les cantons. La limite de treize ans se rencontre surtout dans les cantons agricoles et forestiers (Uri, Unterwalden, Bâle-Campagne). La limite de seize ans n'existe, croyons-nous, que dans le canton de Vaud, où les municipalités ont d'ailleurs la faculté de l'abaisser à quinze ans.

cube d'air qui varie entre 3 et 6 mètres cubes et une *surface de plancher* de $1^{mq},10$ à $1^{mq},70$, suivant les cantons. Malheureusement ces chiffres, qui n'ont rien d'excessif, ne sont pas toujours observés; trop souvent en effet le nombre des élèves d'une classe dépasse le chiffre maximum normal (50) et l'on rencontre encore, surtout à la campagne, des classes comptant 80 élèves et même davantage.

L'*éclairage* le plus fréquent dans nos écoles est, d'après la statistique dressée par le Dr Combe, l'éclairage unilatéral gauche qui est excellent à condition que les fenêtres soient hautes et les classes pas trop larges ; on rencontre assez fréquemment aussi l'éclairage bilatéral gauche, et postérieur que préconisent certains auteurs : il est notamment recommandé ou même exigé par les règlements des cantons d'*Appenzell*, *Berne*, *Schwitz*, *Soleure*, *Saint-Gall*, *Thurgovie*, *Zurich*, *Vaud* et *Genève*. L'éclairage bilatéral gauche et droit est plus rare, de même que l'éclairage multilatéral gauche, droit et postérieur ; quant à l'éclairage antérieur, il est généralement interdit et ne paraît se rencontrer qu'exceptionnellement.

Les systèmes de *chauffage* et de *ventilation* dépendent beaucoup des conditions climatériques si diverses des différentes régions de notre pays. Le chauffage par poêles de divers systèmes est le plus généralement employé; le chauffage central ne se rencontre que dans les écoles des grandes villes.

La question du *mobilier scolaire* est entrée depuis quelques années dans une phase de grande activité, et nous trouvons dans les règlements des cantons de *Zurich*, *Lucerne*, *Schwitz*, *Fribourg*, *Bâle-Ville*, *Appenzell Rh.* (*Ext.*), *Saint-Gall*, *Vaud*, *Valais* des dispositions très précises à ce sujet, surtout en ce qui concerne les *bancs scolaires* (dimensions, nombre de places, disposition de la table, du banc du dossier). L'Exposition de Genève en 1896 a réuni une très intéressante collection de bancs scolaires, envoyés soit par les gouvernements cantonaux, soit par les fabri-

cants, et qui ont permis de se rendre compte du progrès accompli depuis quelques années. Nous citerons entre autres le modèle envoyé par l'exposition scolaire permanente de *Berne* (distance nulle et différence fixe) (1), celui de *Bâle* (distance négative et différence fixe), celui de *Saint-Gall*, en usage aussi dans les cantons de *Thurgovie*, d'*Argovie*, d'*Appenzell* (*Rh.-Int.*) (distance négative, rendue variable au moyen d'une charnière qui permet de relever la partie antérieure de la table, et différence fixe); celui de *Zurich* (distance négative variable, table à valve, et différence fixe); enfin les deux modèles à distance négative et à différence variable, inventés l'un par M. Mauchain à Genève (type amélioré), en usage dans le canton de *Genève*, l'autre par le Dr Schenk, à Berne, en usage entre autres dans les cantons de *Berne* et de *Zurich*.

Quant aux autres parties du mobilier scolaire, nous n'avons rien de saillant à noter; nous dirons seulement que partout on cherche actuellement à mettre entre les mains et sous les yeux des écoliers un matériel pratique (livres, cahiers, tableaux, cartes) et ne fatiguant pas trop la vue. La question de l'*écriture droite* est un peu partout à l'étude; de très intéressants essais ont été faits dans les cantons de *Zurich* (2), *Argovie*, *Bâle-Ville*, *Thurgovie* et *Vaud;* mais nulle part jusqu'ici, à notre connaissance, l'écriture droite n'a été déclarée obligatoire.

La plupart de nos écoles possèdent un *préau*, souvent

(1) On nomme *différence* la distance verticale entre le bord de la table et le banc, et *distance* l'espace horizontal entre la table et le banc. Dans un pupitre scolaire bien compris, la distance doit être nulle ou même négative, ce qui veut dire que le bord de la table doit surplomber le banc (de 2 à 3 centimètres). Comme cette disposition empêcherait l'élève de pénétrer dans son banc et de s'y tenir debout, on a soin de rendre la table ou le banc mobile, par le moyen d'une charnière ou d'une coulisse. Quant à la différence elle doit varier suivant la taille des élèves.

(2) Les résultats des essais faits dans le canton de Zurich sont considérés dans un rapport rédigé par les Drs Ritzmann et Schulthess et Wipf, professeur : *Untersuchungen uber den Einfluss der Heftlage und Schriftrichtung auf die Körperhaltung der Schüler*. Zurich, 1893.

avec une partie couverte, et les règlements exigent une *récréation* de dix à quinze minutes toutes les heures ou toutes les deux heures ; l'*enseignement de la gymnastique* est obligatoire, mais ne comprend encore qu'une heure à deux heures et demie par semaine, ce qui est bien peu, puisque les spécialistes estiment que l'on devrait arriver à une heure de gymnastique par jour. La question des *jeux scolaires* est dans la période d'expérimentation. Quant aux *bains* et aux *douches scolaires* ils existent dans la plupart de nos grandes villes (*Bâle*, *Berne*, *Genève*, *Lausanne*, *Zurich*, *Saint-Gall*, *Schaffouse*, *Montreux*, *Winterthur*) et dans quelques localités des cantons d'*Argovie*, *Glaris* et *Neuchâtel*.

Tout le monde reconnaît la nécessité d'un bon *service d'inspection sanitaire* des écoles, confié à des médecins spécialement versés dans ces questions; mais dans la pratique nous rencontrons d'un canton à l'autre et même d'une localité à l'autre des différences considérables dans l'organisation de ce service; nous trouvons bien un médecin dans la plupart des commissions scolaires, mais ses fonctions sont en général très mal déterminées et son activité est le plus souvent nulle ou paralysée par des influences diverses. En réalité, nous ne trouvons de médecins des écoles ayant fonctions nettement définies qu'à *Lausanne*, dont le service d'inspection sanitaire des écoles peut être cité comme un modèle, grâce au dévouement et à l'activité du titulaire, le Dr Combe; à *Zurich* (médecin de la ville), à *Bâle*, à la *Chaux-de-Fonds*, à *Montreux*, à *Nyon*, à *Yverdon*, à *Neuchâtel*, à *Coire*. Les villes de Lausanne et de Chaux-de-Fonds possèdent, en outre, un *dispensaire scolaire* fournissant les médicaments nécessaires aux enfants indigents seulement. A *Genève*, l'inspection sanitaire des écoles rentre dans les attributions générales du Bureau de salubrité publique, et le canton est divisé en onze cercles d'inspection, dont un médecin visite deux fois par an les écoles, et plus souvent si c'est nécessaire. Comme on le voit, il nous reste encore beaucoup à faire pour arriver dans ce

domaine à des résultats vraiment utiles; la question du médecin scolaire est une des premières que « la Société suisse d'hygiène scolaire », fondée en 1899, ait inscrites sur son programme, et il est à souhaiter qu'elle lui fasse faire quelque progrès.

Le service d'inspection sanitaire des écoles comprend la prophylaxie à l'école des maladies transmissibles; pour les *maladies dites scolaires* telles que la myopie, les déviations de la colonne vertébrale, l'anémie, les maux de tête, ce que nous venons de dire sur notre hygiène scolaire est un résumé de ce qui a été fait pour les combattre. Quant à la question du *surmenage scolaire*, elle relève autant de la pédagogie que de l'hygiène; nous voulons cependant citer une étude du Dr Ferrière, de Genève, qui bien que ne s'occupant que de l'enseignement secondaire, nous paraît devoir être signalée à tous ceux, médecins et pédagogues, qu'intéresse cette grave question (1).

Les écoliers indigents devant fréquenter les écoles comme les autres, les commissions scolaires et les municipalités sont tenues de les mettre en état de le faire, en leur fournissant des vêtements, et si c'est nécessaire, une nourriture convenable. Certaines villes possèdent même des fonds spéciaux pour fournir des vêtements et des chaussures aux écoliers pauvres (*Berne*, *Bâle*, *Lausanne*). Il a été créé en beaucoup de localités des *cuisines* et des *soupes scolaires*, qui leur fournissent au moins en hiver une bonne nourriture.

Enfin, les *colonies de vacances* permettent d'envoyer les enfants pauvres et débilités de nos grandes villes jouir pendant quelques semaines de l'air pur et fortifiant de la montagne. Cette œuvre est due à la bienfaisante et courageuse initiative de M. le pasteur Bion de Zurich. Après des commencements fort modestes et parfois difficiles elle a pris peu à peu une grande extension, et son fondateur a eu le

(1) Dr J. Ferrière, *Hygiène intellectuelle et instruction secondaire*. Genève, 1899.

bonheur de la voir appréciée et imitée un peu partout en dehors de la Suisse.

Les colonies de vacances sont presque exclusivement entretenues par la charité privée (particuliers et sociétés d'utilité publique); elles reçoivent cependant quelques subsides de l'État (1), des paroisses et des communes. Elles sont administrées par des comités indépendants les uns des autres. Quelques colonies ont pu s'installer dans leur propre immeuble; pour les autres, les enfants sont répartis, sous la surveillance de maîtres et de maîtresses, dans un certain nombre de maisons de la localité. La durée du séjour est comprise en général entre deux et quatre semaines (à Vevey cette durée est de six semaines), et l'âge des enfants admis varie entre sept et quinze ans. Les résultats obtenus sont des plus satisfaisants (2). Mais comme la modicité des ressources dont disposent les comités ne leur permet pas de répondre à toutes les demandes, on a créé à côté des colonies de vacances, pour les enfants qui ne peuvent bénéficier de celles-ci, des *cures de lait*.

Nous citerons encore, comme intéressant plus ou moins directement l'hygiène scolaire, les *classes pour enfants intellectuellement retardés*, qui ont été créées entre autres à *Bâle*, *Zurich*, *Winterthur*, *Berne*, *Bethoud*, *Schaffhouse*, *Saint-Gall*, *Genève*, *Lausanne*, *Coire et Hérisau* et les *écoles gardiennes* (en allemand Kinderhorte) pour les enfants en âge de fréquenter l'école, dont les parents sont

(1) Quelques cantons consacrent aux colonies de vacances une partie des sommes qui leur reviennent sur les bénéfices réalisés par l'administration fédérale du monopole de l'alcool.

(2) Consulter à ce sujet le très intéressant travail publié par le Dr Leuch, à l'époque ou il était médecin de la ville de Zurich. Ce travail intitulé : *Sanitäre Erfolge der Zürcher Ferienkolonien im Jahre 1894*, a paru dans le *Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte*, 1896, n° 21, et conclut comme suit : « Après avoir étudié les résultats des colonies de vacances, nous n'hésitons pas à déclarer, comme médecin et comme hygiéniste, que ces colonies sont l'une des plus bienfaisantes de nos institutions sanitaires ; leurs résultats sont d'autant plus salutaires qu'ils ne sont pas passagers seulement, mais durables, et qu'ils contribuent autant au bien-être de la communauté toute entière qu'à celui de l'individu. » Voy. aussi le rapport déjà cité de M. Marthaler.

retenus hors de la maison par leurs occupations (*Bâle*, *Genève Zurich* et quelques localités du canton de Zurich, *Berne*, *Bienne*, et quelques localités du canton de Berne, *Schwitz*, quelques localités du canton de *Fribourg*, *Lausanne*, *Saint-Gall*, *Boudry*, etc.) et dont quelques-unes fonctionnent pendant les vacances ; à *Neuchâtel*, le nouveau projet de loi sur l'instruction publique prévoit aussi des classes pour enfants retardés et des classes gardiennes; nous mentionnerons enfin les *sanatoriums pour les enfants rachitiques et scrofuleux* dont il existe un certain nombre en Suisse (sanatorium du lac d'*Aegeri*, de *Langenbruck*, de *Schwäbrig* près Gais, etc.). A *Genève*, ces enfants sont envoyés, depuis 1882, au bord de la mer, à Cannes, dans l'asile fondé par la famille Dollfus et par le comité genevois de l'œuvre des bains de mer et récemment acquis par ce dernier; le *Tessin* envoie les siens au bord de l'Adriatique, dans les environs de Venise.

Hygiène de la première enfance. — Des *crèches* existent dans toutes les localités d'une certaine importance et rendent de très grands services à la classe ouvrière; des *instructions* sont publiées par certains cantons, et distribuées aux parents par les bureaux d'état civil, sur les soins à donner aux enfants en bas-âge (Fribourg, Neuchâtel, Vaud); enfin des *dispositions légales*, dans quelques cantons mettent sous la surveillance des autorités sanitaires les jeunes *enfants placés en pension*. Le canton et la ville de *Zurich* surtout possèdent des prescriptions très précises à ce sujet; mais nous en trouvons d'analogues dans les législations de *Bâle-Ville*, *Neuchâtel*, *Vaud*, *Genève*, *Saint-Gall*.

5. Hygiène des habitations. — Les conditions économiques spéciales à la Suisse, et tout particulièrement l'absence de très grandes agglomérations urbaines avec tous les inconvénients qu'elles entraînent, ont fait que pendant longtemps l'hygiène du logement y est restée reléguée à l'arrière-plan ; mais aujourd'hui l'évolution des idées en matière d'hygiène publique et privée, et la transformation

des conditions économiques tendent à imposer toujours davantage cette question à l'attention de nos autorités. Nous n'en voulons pour preuve que les *enquêtes* approfondies sur les conditions du logement qui viennent d'être faites à *Bâle*, à *Lausanne*, à *Lucerne* et à *Berne*, et celles qui sont en cours à *Zurich* et à *Winthertur*. Les résultats des quatre premières auront sans doute pour résultat de hâter la réglementation rationnelle de cette importante matière. Ce résultat a déjà été obtenu à *Bâle*, qui possède, depuis le 25 juin 1895, une loi excellente sur la police des constructions et des habitations, basée sur les résultats de l'enquête faite en 1889. Cette loi renferme entre autres des dispositions relatives à la largeur des rues, à la salubrité de l'habitation en général, à l'aération du logement, à l'installation des cuisines et des chambres à coucher à l'interdiction d'occuper des logements immédiatement après la fin de la construction et sans l'autorisation préalable des autorités, à l'obligation d'établir des fenêtres débouchant directement à l'air libre, à la dimension des cours à la hauteur des locaux, au cube d'air des chambres à coucher, aux conditions d'habitation des sous-sols, à l'installation des latrines, à l'écoulement des eaux et des matières fécales. Nous trouvons des dispositions analogues dans les lois des cantons de *Zurich* (28 avril 1893, plus particulièrement applicable aux villes de Zurich et de Winthertur), de *Genève* (15 juin 1895), de *Zoug* (17 avril 1897) et de *Vaud* (18 mai 1898; les cantons de *Lucerne*, et de *Neuchâtel* ont des lois plus anciennes et moins explicites datant, l'une de 1864 et l'autre de 1878. Les autres cantons ne possèdent pas encore de législation sur cette matière.

Il a été fait des tentatives en certaines localités pour fournir aux classes ouvrières et moyennes des *logements à bon marché* et *hygiéniques*. A *Genève*, sous l'influence de la « Société pour l'amélioration du logement », qui s'est donnée pour tâche d'initier le public à la question des logements salubres et bon marché et de lui en montrer la solution pratique,

il s'est fondé dans ce but plusieurs associations, et les résultats obtenus jusqu'ici sont très satisfaisants (Société du quartier ouvrier de Sécheron, Société genevoise des habitations économiques, Société genevoise des logements hygiéniques). Il en est de même à *Zurich*, où nous trouvons des associations (*Genossenschaft Enge-Heim*, *Gesellschaft für Erstellung von Arbeiterwohnungen*), à *Shaffhouse* (*Gesselschaft für billiger Erstellung Wohnungen*), à *Bâle*, à *Payerne* et dans d'autres localités. A *Berne* c'est la ville elle-même qui a entrepris à ses risques et périls la construction de quartiers ouvriers; elle en a créé deux jusqu'ici, celui du Wyler et celui de Holligen, sans compter les immeubles construits par une société particulière, l'*Aktiengesellschaft für billige Wohnungen*. A *Genève*, un projet de loi visant la construction par l'État, de maisons ouvrières, a été présenté il y a quelques années au Grand Conseil, mais nous ne croyons pas qu'il ait été voté (1).

6. **Hygiène industrielle.** — Nous avons déjà exposé (p. 16) notre *législation fédérale sur le travail dans les fabriques*. L'exécution de la loi est confiée, sous la surveillance de trois inspecteurs fédéraux, aux cantons, qui ont promulgué également des lois spéciales visant plus particulièrement tel ou tel point spécial; nous citerons entre autres les lois concernant la protection des ouvrières de *Zurich*, *Bâle-Ville*, *Lucerne*, et *Soleure*, celles qui concernent les substances dangereuses, explosibles ou insalubres, celles qui réglementent l'inspection des chaudières. Les résultats de cette législation, qui est en général bien appliquée, se trouvent résumés dans les rapports publiés chaque année par les inspecteurs fédéraux et par les cantons.

Mais si la santé de l'ouvrier doit être protégée dans les fabriques, il n'importe pas moins qu'elle trouve en dehors de celles-ci des conditions hygiéniques convenables, et c'est ici qu'intervient la question *des logements ouvriers*. Cette

(1) Voyez la thèse de Mlle Lydie Plotnikoff, *Contribution à l'étude de la question des maisons à bon marché*. Genève, 1896.

question a fait, en 1891, de la part de l'inspectorat fédéral des fabriques du 1er arrondissement, l'objet d'une enquête (1). Les résultats de cette enquête ne répondent pas complètement à la réalité des faits, car sur 4398 propriétaires ou directeurs de fabriques, 257 seulement ont retourné le questionnaire qui leur avait été envoyé; mais l'on peut cependant admettre que ces 257 patrons représentent la grande majorité de ceux qui avaient à donner des renseignements utiles. Quoi qu'il en soit cette enquête a fourni des résultats très intéressants et nous lui emprunterons quelques chiffres; elle a permis de constater l'existence de 2026 *maisons ouvrières*, dont 1598 bâties par les patrons eux-mêmes et 428 bâties par des sociétés particulières; ces dernières n'étant pas destinées exclusivement à loger des ouvriers, ne figurent guère ici que pour mémoire. Les 1598 maisons de la première catégorie donnaient asile, à l'époque de l'enquête, à 25037 ouvriers (à la même époque les fabriques, tombant sous le coup de la loi fédérale, occupaient 178031 ouvriers). Ces maisons se décomposaient d'autre part en 418 maisons à 1 logement, 457 à 2 logements et 723 à plus de 2 logements (quelques-unes en renfermaient 10 et plus). Sur un total de 4005 logements sur lesquels il a été fourni des renseignements détaillés, 44 n'avaient qu'une chambre, 289 en avaient 2, 1250 en avaient 3, 1702 en avaient 4, 1544 en avaient 5, et 176 plus de 5; le prix du loyer était indiqué pour 4150 appartements : pour 129 d'entre eux, ce loyer était inférieur à 50 francs, pour 264, il était compris entre 51 et 75 francs, pour 688 entre 76 et 100 francs, pour 549 entre 101 et 125 francs, pour 615 entre 126 et 150 francs, pour 1014 entre 151 et 200 francs, pour 496 entre 201 et 250 francs, pour 215 entre 251 et 300 francs, pour 177 entre 301 et 400 francs, pour 9, enfin, il était supérieur à 400 francs. Cette enquête a

(1) Dr Schuler, Dr Wegmann et W. Wilhelm, *Die Fabrikwohnhauser in der Schweiz. Zeitschrift für schweizerische Statistik* (*Journ. de statist. suisse*), 1896, p. 223.

fourni encore de très intéressantes données sur la répartition des pièces de l'appartement, sur les dimensions, la surface et le cube d'air de celles-ci, sur le prix du loyer calculé par rapport au mètre cube, etc. Les auteurs concluent en reconnaissant l'utilité et la valeur de ce qui a été fait jusqu'ici dans ce domaine, mais ils demandent qu'il soit fait plus encore, et surtout que l'on unisse les forces et les bonnes volontés qui ont jusqu'à présent travaillé d'une manière trop indépendante les unes et les autres, ce qui les a empêchées de donner tout ce qu'elles auraient pu.

7. Alimentation des localités en eau potable. — La configuration géographique de la Suisse, l'abondance des sources et des cours d'eau, la rareté relative des grandes agglomérations de population simplifient considérablement la question des *eaux potables* et font qu'elle n'a pas chez nous la même acuité que dans d'autres pays. D'après une statistique que nous avons sous les yeux, il y avait en 1865 en Suisse, 26 localités pourvues d'installations spéciales pour leur alimentation en eau potable; nous en trouvons 38 en 1870, 76 en 1870, 137 en 1890 et 153 en 1893, date à laquelle s'arrête notre statistique, et depuis cette époque, ce chiffre a dû s'augmenter encore d'un certain nombre d'unités. A cette augmentation des installations destinées à fournir l'eau potable aux localités, et qu'ont accompagnées en beaucoup d'endroits de grands travaux de canalisation (nous citerons entre autres la réfection des égouts de Genève), correspond (et ce n'est certainement pas là une coïncidence fortuite) une diminution, d'une remarquable régularité, de la *mortalité par fièvre typhoïde :* celle-ci, en effet, passe de 1335 décès en 1876 à 308 décès en 1898, soit de 4,8 décès à 0,98 décès pour 10 000 habitants; ces chiffres sont ceux de l'ensemble du pays, mais dans les villes de plus de 10 000 habitants la diminution est tout aussi marquée, et la mortalité typhoïde y tombe de 265 décès en 1876 (6,75 p. 10000 hab.), à 96 (1,5) en 1898, avec un maximum de 443 décès (9,8) en 1884. Les dernières *grandes épidémies*

de fièvre typhoïde observées en Suisse coïncident justement avec ce maximum; ce sont celles de *Genève,* en 1884, antérieure aux travaux qui ont reporté la prise d'eau qui alimente la ville à quelques kilomètres en dehors des jetées du port et à une profondeur suffisante, et celle de *Zurich*, également en 1884, et antérieure à l'installation d'un système de filtrage (filtre au sable) des eaux. Les travaux les plus récents, et les plus importants exécutés dans ce domaine sont ceux de la *Chaux-de-Fonds*, de *Zurich*, de *Genève*, et des projets sont actuellement à l'étude à *Lausanne*, au *Locle* et dans d'autres localités encore.

8. Voirie, assainissement. — Les questions de voirie n'ont pas pour les villes de la Suisse, en général peu étendues, l'importance qu'elles prennent dans les grands centres de population des autres pays. Aussi nos installations, sont-elles restées, à quelques exceptions près, assez rudimentaires. Depuis quelques années cependant, le problème de l'*enlèvement des balayures* a dû être spécialement étudié par les municipalités de quelques grandes villes de la Suisse, dont le développement rendait impossible le maintien de l'ancien système; ce système consistait tout simplement à réunir les immondices dans des dépôts (appelés *ruclons* ou *raclons* en Suisse romande), placés à proximité plus ou moins immédiate des villes, et où les maraîchers et les agriculteurs venaient s'approvisionner d'engrais. C'est la ville de *Zurich* qui la première a résolu la question : après une étude approfondie, elle s'est décidée pour l'*incinération des immondices* dans des fours du *système Horsfall*, généralement employé, avec des résultats très satisfaisants, en Angleterre et sur le continent, et l'on vient de commencer les travaux pour la construction d'une usine qui comprendra douze cellules à incinération. A *Genève*, l'on s'est rallié à une solution analogue, les études sont faites, et la mise en train des travaux n'est plus retardée que par quelques difficultés qui seront sans doute prochainement levées. A *Berne*, enfin, la question de l'incinération des

immondices a été mise à l'étude et il n'est pas douteux que d'autres localités ne suivent bientôt cet exemple, surtout lorsqu'elles auront pu se rendre compte des résultats donnés par les installations en cours d'exécution.

Nous mentionnerons encore ici comme ayant eu une grande importance au point de vue de l'hygiène générale les grands *travaux de correction* de divers cours d'eau, exécutés en Suisse depuis une quarantaine d'années, et notamment ceux du *Rhône*, dans le Valais, ceux du *Rhin* dans le canton de Saint-Gall, ceux des eaux du *Jura*, ceux du *Seeland*. Ces travaux ont fait disparaître d'énormes étendues de marais, ont assaini et transformé des régions entières et c'est certainement à eux que nous sommes redevables de la disparition presque complète des *fièvres intermittentes*, qui étaient autrefois assez fréquentes dans notre pays, notamment dans le Valais.

9. Cimetières, inhumations et crémations. — En Suisse les *cimetières* sont partout placés sous la surveillance des autorités sanitaires cantonales, et ne peuvent être ouverts, modifiés ou déplacés sans leur autorisation : partout aussi les *inhumations* en dehors des cimetières sont interdites. Le *transport des cadavres* dans l'intérieur d'une localité et d'une localité à l'autre est réglementé par un règlement fédéral dont nous avons déjà parlé et sur lequel nous n'avons pas à revenir.

Quant à la question de la *crémation*, ses progrès en Suisse sont très lents, entravés qu'ils sont comme partout ailleurs par de multiples préjugés. Cependant *Zurich* possède un four crématoire depuis 1889, et Bâle a pu inaugurer le sien il y a deux ou trois ans. Ces deux installations sont dues à l'initiative privée, mais tout ce qui concerne la crémation est réglementé, à Zurich par un arrêté du Conseil d'État du 13 avril 1889, à Bâle par un arrêté du 15 janvier 1898. La ville de Zurich va d'ailleurs racheter de la Société du crématoire l'installation que celle-ci a créée, et la compléter.

A *Genève*, après une longue campagne menée par la « Société de crémation », la question a fini par aboutir à une solution définitive, et grâce au concours de l'État, de la Ville et de cette Société, Genève possèdera bientôt un four crématoire. A *Berne*, enfin, et à *Neuchâtel*, la question a été mise à l'étude, mais rien ne fait prévoir qu'elle soit près d'aboutir.

10. Enseignement de l'hygiène. — L'enseignement de l'hygiène ne figure encore qu'exceptionnellement au programme d'études de nos écoles *primaires et secondaires ;* c'est là une regrettable lacune, sur laquelle devrait se porter d'une manière toute spéciale l'attention de nos autorités scolaires. Quant à l'enseignement de l'hygiène dans nos *établissements d'instruction supérieure* (École polytechnique et Universités), voici ce qui a été fait jusqu'ici :

A l'*École polytechnique fédérale*, nous trouvons une chaire d'hygiène et de bactériologie, créée en 1894 (titulaire actuel : M. le prof. O. Roth) ; jusqu'à cette date l'enseignement était confié à un privat-docent. Cet enseignement, destiné surtout à des architectes et des ingénieurs, porte, en dehors de quelques chapitres d'hygiène générale, sur l'hygiène des constructions, l'hygiène industrielle, l'hygiène dans ses rapports avec certains travaux publics, comme les installations pour l'alimentation en eau potable, et avec la voirie. L'École possède un important musée d'hygiène, riche surtout en objets se rapportant à la prophylaxie des accidents, et un laboratoire de bactériologie.

L'*Université de Zurich* possède une chaire d'hygiène depuis 1888 (titulaire actuel : M. le prof. O. Wyss) ; avant cette date, les cours d'hygiène étaient donnés par un privat-docent. L'Université possède un institut d'hygiène pourvu des laboratoires et installations nécessaires. Il n'y a pas de chaire proprement dite de bactériologie ; cet enseignement est confié à un assistant qui a à sa disposition les laboratoires nécessaires.

A l'*Université de Berne*, il a existé une chaire d'hygiène

de 1877 à 1893; actuellement un professeur extraordinaire (M. le prof. Girard) donne les cours d'hygiène scolaire aux élèves de l'école normale. Il n'a jamais existé d'institut d'hygiène, mais bien un petit musée d'hygiène. En 1892, il a été créé une chaire de bactériologie, confiée à un professeur extraordinaire (titulaire actuel: M. le prof. Tavel); depuis la même époque, il existe un institut de bactériologie, transféré en 1896 dans un nouveau bâtiment et auquel sont annexés l'Institut vaccinal et l'Institut Pasteur pour le traitement des personnes mordues par des animaux enragés.

La chaire d'hygiène de l'*Université de Bâle* a été créée en 1892, en même temps que l'Institut et le musée d'hygiène (titulaire actuel : M. le prof. Burckhard). Il existe aussi à Bâle un institut bactériologique, dépendant de l'Institut anatomo-pathologique, mais pas de chaire spéciale de bactériologie.

A l'*Université de Genève* existe une chaire d'hygiène créée en 1875 (titulaire actuel : M. le prof. Marignac), mais il n'existe ni institut, ni musée d'hygiène. La chaire de bactériologie, récemment créée, a été confiée à un professeur extraordinaire, M. Massol. Il n'y a pas jusqu'ici de laboratoire universitaire de bactériologie, mais il est probable qu'une entente interviendra entre l'État et la ville au sujet de la cession du laboratoire municipal, qui deviendrait Institut universitaire.

La chaire d'hygiène de l'*Université de Lausanne* a été créée en 1890 (titulaire actuel : M. le prof. Galli-Valerio); elle a été complétée en 1898 par un laboratoire et un musée d'hygiène. Le professeur d'hygiène est aussi titulaire de la bactériologie et de parasitologie depuis 1897; il dirige aussi le laboratoire de bactériologie annexé au laboratoire d'hygiène.

A *Fribourg*, l'enseignement de l'hygiène ne sera installé qu'une fois la faculté de médecine créée.

Enfin, il existe à la faculté des sciences de l'*Académie de Neuchâtel*, une chaire d'hygiène sans laboratoire, ni musée.

Le laboratoire de bactériologie est propriété particulière.

11. Personnel médical. — Nous ne reviendrons pas sur notre exposé de la législation concernant l'exercice des professions de *médecin*, de *dentiste*, de *pharmacien* et de *vétérinaire*, mais nous y ajouterons quelques mots sur la profession de *sage-femme*, dont, malgré son importance sociale, la législation fédérale ne s'est jusqu'ici pas occupée, et qui reste réglementée par les lois et ordonnances, plus ou moins parfaites, des cantons.

Dans tous les cantons, sauf celui de *Glaris* où fleurit le libre exercice de *toutes* les professions médicales, une sage-femme ne peut exercer son art qu'après en avoir reçu l'autorisation du gouvernement. Cette autorisation ou *patente* n'est accordée que sur présentation d'un certificat de capacité délivré par une école reconnue, ou à la suite d'un examen passé devant un jury. Cette patente n'est, en général, valable que pour le territoire du canton qui l'a délivrée et ce n'est pas là un des moindres inconvénients du système actuel.

L'*enseignement professionnel* est donné aux sages-femmes dans les maternités des facultés de médecine de Bâle, Berne, Genève, Lausanne et Zurich et dans celles des hôpitaux cantonaux d'Aarau et de Saint-Gall; les cantons qui ne possèdent pas d'école font donner des cours spéciaux par un médecin patenté, s'il se présente un nombre suffisant d'élèves, ou bien, et c'est ce qui tend de plus en plus à devenir la règle, ils envoient leurs futures sages-femmes se former à l'une ou l'autre des écoles ci-dessus mentionnées, dont les certificats sont à peu près universellement admis, de telle sorte que les examens cantonaux tombent peu à peu en désuétude. Les sages-femmes du canton du Tessin vont étudier à Milan, à Turin ou à Pavie.

La *durée de l'enseignement*, à la fois théorique et pratique, donnée dans les écoles varie entre cinq mois et un an; elle est de cinq mois à *Saint-Gall*, de six mois à *Bâle* et à *Zurich*, de huit mois à *Aarau*, de neuf mois à *Lausanne*,

d'une année enfin à *Berne* et à *Genève*. La durée des cours cantonaux est beaucoup plus courte (trois à six mois). Par contre l'enseignement dans les écoles italiennes dure deux ans. Les cantons allouent, en général, sous certaines conditions, des subsides plus ou moins élevés aux élèves sages-femmes.

Une fois patentées les sages-femmes ne sont pas abandonnées à elles-mêmes; elles sont placées sous la surveillance des médecins de districts ou médecins délégués qui existent dans la plupart des cantons et qui contrôlent leur activité professionnelle, inspectent leurs trousses et leurs registres de naissances, et leur font passer dans certains cantons tout au moins (*Thurgovie, Lucerne*, *Vaud*) une sorte d'*examen répétitoire*. Certains cantons aussi (*Vaud*, *Bâle-Ville*, *Saint-Gall*, *Zoug*, *Berne*, *Genève*) les astreignent à suivre, à des intervalles déterminés, des *cours de répétition* d'une durée de trois à quatorze jours, dont l'État supporte, en général, tous les frais, et qui donnent d'excellents résultats.

Il existe dans tous les cantons des ordonnances réglementant toutes les questions qui se rapportent à la profession des sages-femmes, et qui sont souvent accompagnées d'instructions à leur usage, entre autres les *Instructions à l'usage des sages-femmes*, publiées par le canton de Vaud, en date du 4 octobre 1894.

Malgré ses imperfections et ses lacunes cette réglementation n'est pas restée sans résultats; nous signalerons entre autres la très remarquable *diminution de la mortalité par fièvre puerpérale*. Cette diminution est due sans aucun doute pour une grande part à la meilleure instruction professionnelle que reçoivent aujourd'hui les sages-femmes, notamment en ce qui concerne la pratique rationnelle de l'antisepsie, à la surveillance qu'exercent sur leur activité la plupart de nos autorités sanitaires, et aux sacrifices que s'imposent un nombre toujours plus grand de communes pour s'assurer les services de sages-femmes instruites et capables.

LA PESTE

D'après les travaux de Gaffky, Gerhardt, Pfeiffer et Sticker.

Les *Annales d'hygiène* ont publié (1) une analyse du rapport fait par la commission envoyée aux Indes en 1897, pour étudier la peste.

Nous publions aujourd'hui l'analyse du travail d'une autre commission, dont faisaient encore partie les Drs Gaffky, Pfeiffer et Sticker : c'est le complément du premier travail.

Le Service de santé impérial allemand chargea l'an dernier une commission de conseillers médicaux privés de faire une étude de la peste, étude ayant pour but de familiariser les praticiens avec les principales manifestations de la peste en tant que maladie et en tant qu'épidémie. Cette commission était composée par les professeurs Gaffky (Giessen), Gerhardt (Berlin), Pfeiffer (Kœnigsberg), et Sticker (Giessen); nous allons à grands traits résumer leur très remarquable travail (2).

L'histoire des épidémies nous apprend que la peste a toujours été importée en Europe, et c'est souvent par un pestiféré isolé qu'un pays jusqu'alors épargné a été contaminé par le fléau.

L'infection débute la plupart du temps subitement et se manifeste habituellement comme affection générale d'une durée de trois à cinq jours : puis surviennent un gonflement inflammatoire de ganglions lymphatiques externes, une pustule, un anthrax de la peau, une pneumonie, manifestations locales de la maladie qui peuvent en marquer le début ou être reconnues seulement à l'autopsie.

L'affection atteint indifféremment les deux sexes, quelle que soit la profession, quel que soit l'âge. Elle débute fré-

(1) *La peste d'après les travaux des Drs Gaffky, Pfeiffer, Sticker et Dieudonné* (*Ann. d'hyg.*, 1900, t. XLIII, p. 29).

(2) *Deutsche Vierteljahrsschr. f. œffentl. Gesundheitspflege*, 1900.

quemment dans les maisons habitées par la classe pauvre, où elle affecte souvent un caractère très malin.

Ce début est parfois précédé de prodromes, dont la durée varie de quelques heures à quelques jours : lassitude, abattement, douleurs rachidiennes, céphalées, soif vive, inappétence. Souvent le début est brusque, les prodromes font défaut, et l'affection commence par des douleurs lancinantes, brûlantes à l'endroit où se développera l'inflammation ganglionnaire, l'anthrax ou la pneumonie, symptômes associés habituellement à des frissons et de la fièvre D'autres fois la fièvre existe durant des heures et des journées avant que les signes locaux apparaissent. D'une façon presque constante on a observé du vertige, des bourdonnements, des nausées et des vomissements, parfois même des tendances à la syncope pouvant aller jusqu'au collapsus.

Le facies est alors caractéristique; l'œil regarde fixement le vide, la conjonctive est injectée de sang, la figure bouffie et sans expression, le tonus musculaire étant aboli, la parole indistincte et incompréhensible : la démarche incertaine et titubante donne au malade l'aspect d'un ivrogne, aspect accentué encore par des excoriations, des ecchymoses de la peau, de la face et des membres, conséquences de chocs ou de chutes, survenues par suite de la faiblesse extrême du malade. La langue est recouverte d'un enduit blanchâtre, elle est comme nacrée, rarement elle est rôtie, framboisée, la peau est sèche et brûlante, plus chaude parfois à la face et au tronc alors que les membres, dans lesquels le pouls n'existe plus déjà, sont froids et recouverts d'une sueur visqueuse. La respiration est anxieuse, plaintive; les pulsations cardiaques rapides, les artères tendues; la pulsation radiale est dicrote, bien marquée, quelquefois déjà filiforme, prête à s'éteindre, alors que l'impulsion cardiaque est encore vive.

Au lit le malade semble sommeiller; il murmure doucement ou bavarde sans suite, ou encore il délire, se tournant

et se retournant dans son lit, se soulève, souvent même peut marcher.

Parfois il cherche à fuir, s'il n'était surveillé par un infirmier ou attaché sur son lit. C'est un délire stable et constant, systématisé, né le plus souvent d'idées déprimantes, d'hallucinations. Arrivé à son acmé, l'abattement disparaît, les mouvements semblent plus coordonnés (1).

Un examen attentif permet dans la plupart des cas de dépister dès les premières heures le foyer local de l'affection qui peut se présenter sous trois formes : peste bubonique, peste cutanée, peste pulmonaire. La peste gastro-intestinale n'a jusqu'à présent été rencontrée que chez les animaux.

Dans la peste bubonique, la forme de beaucoup la plus fréquente de l'affection, il y a formation d'un bubon, gonflement inflammatoire d'un ou plusieurs ganglions lymphatitiques et des tissus circonvoisins, se développant d'une façon plus ou moins rapide, de volume plus ou moins considérable ; le siège de beaucoup le plus fréquent du bubon est le pli de l'aine et le triangle de Scarpa ; moins souvent il se rencontre au creux de l'aisselle ou au cou, cas surtout fréquent chez les enfants. On a décrit des bubons à la nuque, au coude, au creux poplité, au niveau de la région sous-maxillaire, en avant ou en arrière de l'oreille. Souvent les ganglions externes paraissent indemnes et les ganglions de deuxième ou troisième ordre sont pris ; ainsi par exemple les ganglions inguinaux sont libres alors qu'il existe un bubon iliaque ou lombaire, perceptible à travers la paroi abdominale sous forme d'une tuméfaction pérityphlique. Tantôt il est possible de reconnaître par la palpation du bubon les différents ganglions augmentés de volume, tantôt, par suite de l'inflammation du tissu conjonctif, ils se présentent sous forme d'amas volumineux, mal délimités, entourés d'œdème pâteux. Le bubon est le siège de douleurs

(1) Levine, *Wratsch*, 1899.

spontanées considérablement augmentées par la pression, diminuées par la flexion du membre. Un petit bubon peut passer inaperçu pour le malade et son entourage, et le médecin devra toujours dans ce cas palper soigneusement tous les ganglions accessibles.

La pustule et l'anthrax pesteux sont rares par rapport au bubon. Ils débutent par une tache de la grosseur d'une lentille, analogue à une piqûre de puce, sur un point quelconque de la peau. A cette macule très douloureuse succède rapidement une pustule, de volume variable, à contenu trouble; parfois les tissus sous-jacents s'indurent et il se forme un anthrax ou un abcès anthracoïde.

On peut voir parfois des vaisseaux lymphatiques enflammés s'étendre de la pustule aux ganglions voisins où se développera un bubon, qui d'ailleurs peut coexister avec l'anthrax.

La peste pulmonaire, dite encore peste pneumonique, très fréquente dans certaines épidémies, l'est moins cependant que la peste bubonique; elle affecte habituellement le caractère d'une forte pneumonie catarrhale ou croupeuse dont, malgré l'état général grave, elle est difficile à différencier, si l'on n'a pas recours à l'examen miscroscopique des crachats.

Le bubon, la pustule et la pneumonie sont des phénomènes de début survenant quelquefois avant la fièvre ou la suivant presque toujours de quelques heures ou de un ou deux jours.

Dans toutes les formes de la peste la faiblesse cardiaque est remarquable. Dès le début on peut observer de la sensibilité à la pression de la région épigastrique et du cæcum, des vomissements violents et des selles noirâtres. Le ventre est légèrement ballonné, la rate est augmentée de volume, l'urine contient des traces de nucléo- et de sérum-albumines, plus rarement on observe des hématémèses ou des hématuries. Souvent on a noté une angine diphtéroïde, une conjonctivite plus ou moins intense apparaissant habituelle-

ment le deuxième ou troisième jour sous forme de taches rouges des deux côtés de la cornée, associée parfois à de la kératite, auxquelles peut succéder une ophtalmie purulente. Dans certaines épidémies des pétéchies ponctiformes ou linéaires sont particulièrement fréquentes. Au cours de la maladie on peut voir survenir des bubons par propagation de l'inflammation par des lymphatiques partant du bubon.

La marche de la maladie est variable suivant l'organe atteint.

Parmi les bubons, les plus graves sont ceux qui siègent au niveau de la région cervicale, ils entraînent fréquemment la mort par asphyxie. Il est des cas aussi où la mort survient avant toute localisation. Habituellement le troisième ou quatrième jour la fièvre tombe et souvent la mort survient. Passé le troisième ou quatrième jour, le malade peut guérir sans fièvre, ou bien il y a une nouvelle ascension de température. Le sixième et le neuvième jour, nouvelle chute de la température et des pulsations; de sorte que lorsque la maladie dure exceptionnellement plus d'une quinzaine, elle est caractérisée par des rechutes dues à l'évolution de bubons nouveaux. La température est de 39 ou 40°; on note 41° au début de l'affection ou au début d'une rechute. Avant la mort la température descend rapidement, mais on a noté des cas où, après la mort, elle était encore de 42°.

A la peste peuvent s'associer d'autres infections par streptocoques, staphylocoques, pneumocoques et bacilles de Pfeiffer, modifiant la température suivant le cas.

La cause habituelle de la mort, lorsqu'il ne s'agit pas d'asphyxie par bubon cervical ou de pneumonie, est la paralysie subite ou lente du système circulatoire. De même la guérison peut survenir lentement ou brusquement dans 10 à 40 p. 100 des cas, après défervescence et résorption lente ou encore après suppuration du bubon.

L'anthrax guérit par expulsion rapide ou lente des tissus

infectés. La convalescence dans les cas graves est longue; elle est parfois interrompue par la mort survenant brusquement par paralysie du cœur.

Quelques individus succombent à la fièvre de suppuration : d'autres de méningite, d'autres encore d'infections secondaires ou de dégénérescence organique ou d'anémie progressive. Parmi les séquelles il faut noter des paralysies dans les différents territoires nerveux.

Le pronostic est grave. D'une façon générale, on peut dire que, lorsque au bout du troisième ou du sixième jour il n'y a pas de fièvre, la guérison surviendra probablement à moins de complications graves et impossibles à prévoir. La survenue précoce des bubons est d'un pronostic relativement favorable; au contraire l'hématémèse, l'hématurie, les pétéchies, l'angine diphtéroïde, les éruptions de furoncles et d'anthrax sont d'un mauvais pronostic.

La peste « bubonique » entraîne presque toujours la mort, surtout si le malade présente dans ses antécédents des maladies chroniques du poumon ou d'autres organes.

La mortalité des tuberculeux, des syphilitiques et des alcooliques est considérablement augmentée.

La récidive de la peste est exceptionnelle, et la seconde atteinte presque toujours mortelle.

Le diagnostic en temps d'épidémie est relativement facile; il sera basé sur l'apparition rapide d'un état général grave. La formation de foyers dans les ganglions, à la peau et dans les poumons, la démarche titubante, le facies, le pouls misérable, la langue blanche et l'injection de l'œil l'imposeront presque. En dehors d'une épidémie le diagnostic est très difficile; l'affection sera différenciée du typhus, de la fièvre palustre, de la pneumonie simple.

Les cas très bénins, comme les suraigus sont de diagnostic impossible lorsqu'on n'a pas recours à l'examen bactériologique, qui seul peut donner une certitude.

Suit une étude sur la morphologie et la biologie du bacille de la peste, résumé de travaux antérieurs sur ce

sujet, plus particulièrement de celui d'Abel : « *Contribution à l'étude du bacille de la peste* ». Ces notions étant connues, nous n'insisterons pas. Les bacilles se trouvent en masse dans les liquides s'écoulant des incisions faites pendant la vie sur des bubons ou des anthrax venant d'évoluer. On les trouve aussi dans les crachats des pneumoniques pesteux et ceux de l'œdème terminal. Il en résulte que ces pneumonies pesteuses sont éminemment contagieuses par ces crachats.

L'autopsie d'un cas de peste est caractéristique. A côté des lésions primaires : tuméfaction lardacée des ganglions lymphatiques, avec infiltration sanguinolente étendue des tissus voisins dans la peste bubonique : anthrax avec infiltration profonde des tissus sous-jacents dans la peste cutanée : hépatisation lobulaire ou lobaire du tissu pulmonaire dans la peste pneumonique, on rencontre dans presque tous les cas une rate molle, diffluente, augmentée de volume, des extravasats sanguins dans différents organes, particulièrement abondants dans les parois de l'estomac, de l'intestin grêle et du cæcum.

Malgré tout, l'examen bactériologique seul donnera des résultats probants; il est en effet possible de retrouver sur le cadavre dans tous les organes, dans le sang, la bile, le liquide dural, les bacilles de la peste que l'on pourra cultiver ou injecter à des rats et des souris pour contrôler le diagnostic.

Dans le traitement de la peste, il importera avant tout de procurer au malade un bon lit, placé dans une chambre spacieuse, claire et bien aérée. On ordonnera des lotions froides. La soif si vive du malade sera calmée par de l'eau fraîche, des boissons acidulées, du lait, etc. Les boissons alcooliques sont moins recommandables. Des purgatifs légers sont indiqués pour maintenir la liberté gastro-intestinale, et empêcher autant que possible les auto-intoxications. Les pustules et anthrax pesteux seront incisés et cautérisés au thermocautère; la lymphangite ainsi que la lymphadénite seront

combattues avec des frictions à l'onguent gris, de l'enveloppement avec compresses bichlorurées ou phéniquées. Le traitement des bubons enflammés ou suppurés se fera suivant les règles habituelles de la chirurgie.

Une propreté rigoureuse sera de règle chez les médecins et les infirmiers. Le médecin devra particulièrement attirer l'attention sur la contagiosité éminemment grande des crachats et du liquide qui s'écoule de la bouche des moribonds.

Pour la désinfection on se servira surtout de solutions de sublimé à 1 p. 1000, d'eau phéniquée à 3 p. 100, de savon créosoté et de solutions de chaux vive à 2 p. 100.

La dernière partie du travail a trait à la vaccination préventive par cultures à virulence affaiblie ainsi qu'à la vaccination curatrice avec du sérum d'animaux immunisés. Ces faits étant de notion courante, nous n'insisterons pas plus longuement.

Pour terminer enfin, les auteurs émettent quelques considérations sur l'épidémiologie de la peste. Il est rare d'observer des épidémies à début aussi brusque et développement aussi rapide que dans le choléra asiatique et le typhus abdominal.

La peste a une tendance particulière à se localiser, à se cantonner en certaines maisons ou certains quartiers, surtout ceux à population dense, vivant dans des demeures étroites, sombres, mal aérées. Lorsqu'on fait évacuer les quartiers infectés, il est rare d'observer des infections nouvelles parmi les habitants déplacés. La contagion se fait d'individu à individu soit directement, soit indirectement par des objets ou des ustensiles ayant été en contact avec le malade.

La contagion par les rats a été démontrée dans toutes les épidémies récentes : ces animaux sont surtout atteints de peste gastro-intestinale, et il est facile de comprendre combien par leurs excréments ils peuvent souiller les maisons, les objets usuels, les aliments, transportant le virus pesteux au delà des quartiers infectés. PAUL ERTZBISCHOFF.

LA MÉDECINE DES ACCIDENTS

ET LES HOPITAUX DES CORPORATIONS INDUSTRIELLES EN ALLEMAGNE

D'après le Dr **Lucien Roques.**

Depuis 1889, l'ouvrier français est légalement protégé en cas d'accidents survenant au cours de son travail. La loi, promulguée le 9 avril 1898 et mise en vigueur le 1er juillet 1899 ne semble pas avoir satisfait à tous les desiderata, bien qu'il soit difficile de pouvoir juger dès maintenant des résultats qu'elle donnera ; en effet, en matière d'accidents du travail il existe tant d'espèces, pour employer un terme juridique, que la loi n'a pu envisager toutes les éventualités qui peuvent se présenter; un grand nombre de questions sont actuellement en suspens devant les tribunaux et ce n'est que lorsque la jurisprudence sera définitivement établie que nous pourrons être fixés sur la valeur exacte de cette loi bonne en principe, mais dont l'application semble devoir créer bien des difficultés.

En Allemagne la législation sur les assurances ouvrières date de seize ans et bien des questions ont été résolues qui sont à peine effleurées chez nous.

L'ouvrier atteint par un traumatisme a certainement le droit d'être indemnisé de l'incapacité dans laquelle il va se trouver soit temporairement soit pour toujours. Bien entendu l'indemnité variera dans de très larges limites, et pour se garantir au point de vue pécunier l'employeur ou la compagnie d'assurance auront grand avantage à faire traiter de façon *intensive* tous leurs blessés, de manière à les remettre sur pied aussitôt que possible ou au moins à les améliorer de façon durable, pour que la rente à fournir soit le moins élevée possible.

Il va donc exister en France ce qui existe déjà en Allemagne, une médecine des accidents, véritable spécialité, puis-

qu'il s'agira d'appliquer une médication spéciale à une catégorie spéciale d'individus.

C'est à l'étude des hôpitaux de corporations industrielles allemandes, où est appliquée cette méthode de traitement intensif, que le Dr. Roques a consacré sa thèse inaugurale dont nous allons donner un rapide aperçu (1).

I. Rôle du médecin. — Dans le texte de la loi, le législateur ne fait appel au médecin que pour établir le certificat joint à la déclaration d'accident (titre II, art. 2) ou pour examiner le blessé à la demande du juge de paix, lors de l'enquête à laquelle doit procéder ce dernier (art. 13). Il suffit de considérer le cours d'une affaire d'accidents se déroulant dans ses conséquences possibles, pour voir que la compétence du médecin ne s'épuise pas dans l'établissement du certificat primitif ou dans l'enquête consécutive. C'est au médecin qu'il sera encore fait appel pour constater si le blessé peut reprendre son travail, ou pour déterminer exactement sa situation, en cas d'une demande de revision et de contestations ultérieures.

Chacune de ces entrées en scène du médecin l'oblige aux plus délicates appréciations ; à la première on lui demande d'indiquer « les suites probables de l'accident et l'époque à laquelle il sera possible d'en connaître les résultats définitifs », ce qui est loin d'être toujours aisé. Plus tard, sa décision doit être d'autant plus réfléchie que les intérêts de la victime et ceux du chef d'entreprise sont les uns et les autres en jeu et apparaissent comme également respectables ; il faut déjouer la simulation, établir positivement les complications réelles qui ont pu se produire, fixer le rapport le plus exact possible entre la capacité de travail et la nature des altérations subsistantes.

Dans tout cela, le médecin n'intervient que comme expert ; si on lui demande de donner ses soins à la victime,

(1) Lucien Roques, *La médecine des accidents et les hôpitaux des corporations industrielles en Allemagne.* Paris, 1901.

son rôle strictement professionnel et scientifique prend ici un aspect particulier : il n'est plus en présence d'un client ordinaire ; au devoir de diminuer le plus possible les conséquences fâcheuses du traumastime, s'ajoute le souci de réduire les charges qui incombent au responsable par le fait de l'accident. Instituer le traitement le plus rigoureux, c'est non seulement rendre service au blessé, mais encore procurer au chef d'entreprise une économie souvent très appréciable, car la rente que lui impose la loi varie comme le degré d'incapacité consécutif à la blessure.

II. **Incapacité de travail et incapacité de gain.** — L'appréciation d'incapacité de travail à la suite d'un accident est une des parties les plus délicates de la tâche imposée aux médecins par la législation des accidents du travail. Il est déjà malaisé de conclure, quand il s'agit de dire, en établissant le certificat joint à la première déclaration, si l'incapacité doit être permanente ou simplement temporaire. A une date aussi rapprochée de l'accident on ne saurait demander de se prononcer en toute connaissance de cause. Mais les plus grandes difficultés surgissent quand il faut caractériser le résultat définitif.

D'une part, la loi française ne définit pas l'incapacité absolue et permanente, d'autre part, elle n'établit aucune classification pour l'incapacité partielle.

Il est très nécessaire que le médecin possède à cet égard quelques notions précises dont il puisse s'inspirer pour donner à ses rapports toute la rigueur désirable. Si ce n'est pas à lui de décider et de proportionner l'indemnité au dommage, il contribue cependant à éclairer l'appréciation des tribunaux en catégorisant le dommage.

Quand il dit : « incapacité absolue et permanente », le médecin ne doit pas confondre l'incapacité absolue et permanente de *tout travail*, avec l'incapacité absolue et permanente du *travail de la profession;* la distinction est très importante puisque dans le premier cas en France, la pen-

sion est des 2/3 du salaire annuel et dans le second de moitié de la diminution du salaire consécutive à l'accident.

C'est ce que les Allemands spécifient en deux mots dont leur langue a permis la formation et qui s'opposent d'une manière très explicite : *Arbeitsfähigkeit*, capacité de travail, *Erwerbsfähigkeit*, capacité de gain.

Si l'on considère cette dernière, sa perte absolue et permanente apparaît en réalité comme assez rare : elle n'est admissible qu'autant que la victime est devenue une espèce d'épave humaine, dans l'impossibilité d'apporter aux siens aucun subside si léger soit-il, constituant au contraire une charge pour sa famille (Voy. discussion de la loi française, 15 mars 1898).

Si l'on considère uniquement la capacité du *travail de la profession*, rien de plus variable que le rapport de la lésion à l'incapacité qu'elle entraîne. Un charretier, par exemple, est bien peu gêné dans son travail professionnel par la perte d'un doigt, même du pouce de la main gauche, qui entraînerait pour un horloger, un typographe, un mécanicien de précision, une incapacité absolue. Cette considération a fait accorder en Allemagne une plus grande importance aux blessures des doigts chez les femmes, car la souplesse, l'agilité de la main est la condition des travaux qui assurent la subsistance à un grand nombre d'entre elles.

Un accident peut atteindre directement la « capacité de gain » sans nuire cependant à la « capacité de travail ». Un visage couvert de cicatrices n'empêche pas un homme de travailler, mais peut lui fermer l'accès de certains emplois.

Bien que les conditions actuelles de la loi française n'établissent pas dans les expertises des formes analogues à celles que doivent suivre les médecins allemands, il est intéressant de voir ces derniers à l'œuvre et de s'inspirer, sur les points où l'application est possible, des résultats de leur expérience. On leur demande de fixer le *degré* de l'incapacité (1). Or,

(1) Le système d'indemnité diffère en Allemagne et en France. En Allemagne, on accorde des « pleines rentes » ou des « rentes partielles ».

ce qui est proprement de la compétence du médecin, c'est d'indiquer les altérations anatomiques constatables, de dire comment se comportent les fonctions des divers organes, de combien la force d'un membre est diminuée, quel est l'état du système nerveux, des fonctions intellectuelles. Il manque des connaissances techniques nécessaires pour dire jusqu'à quel point l'aptitude à tel travail déterminé se trouve réduite. Il peut bien attester qu'un blessé ne lève plus le bras au-dessus de l'horizontale; il ne saurait exprimer la gêne qu'en éprouveraient un forgeron ou un menuisier. D'autre part le technicien se représente difficilement, sur les renseignements médicaux, l'aptitude professionnelle du blessé.

Le souci de l'exactitude peut susciter des procédés de mensuration qui, pour être très rigoureux, n'en sont pas moins illusoires; cette tendance, souvent excessive en Allemagne, a provoqué l'emploi d'appareils plus ou moins compliqués pour mesurer les dimensions des membres, les angles des mouvements, etc. On voit des rapports remplis de chiffres, de degrés d'angles, dont la précision ne caractérise parfois aucunement le fait en cause.

La « pleine rente » équivaut aux deux tiers du salaire de la victime, au moment de l'accident: elle est accordée aux cas de « pleine incapacité ». Les « rentes partielles » sont des fractions de la « pleine rente » (celle-ci étant égale à 100 p. 100), proportionnées au *degré* d'incapacité, exprimé de telle sorte que le même pourcentage répond à la fois à l'incapacité et à la rente. Ainsi 75 p. 100 d'incapacité correspond à une rente partielle de 75 p. 100 (de la pleine rente).

L'Office impérial des assurances a établi comme base un tableau qui s'applique à douze catégories d'accidents, avec les coefficients suivants : 1° perte de la vue ou des deux jambes, 100 p. 100; 2° perte d'une jambe, 75 p. 100; 3° perte d'un bras, 68 p. 100; 4° perte de l'usage d'une main, 60 p. 100; 5° bris ou déformation d'une jambe, 50 p. 100; 6° bris ou ankylose des bras, 33 p. 100; 7° perte d'un œil, 33 p. 100; 8° perte des trois derniers doigts de la main droite, 30 p. 100; 9° perte du pouce de la main droite, 25 p. 100; 10° perte du quatrième et du cinquième doigt d'une main, 23 p. 100; 11° perte de l'index de la main droite, 15 p. 100; 12° perte d'un doigt, rigidité d'un bras, 12 p. 100.

Il est bien entendu qu'on a pris des dispositions spéciales pour éviter que l'addition des p. 100 entraînés par des accidents consécutifs ne dépasse pas 100 p. 100.

D'une manière générale, l'Office impérial prend en considération la « capacité de gain »; les compagnies privées d'assurances au contraire la « capacité de travail ».

La vérité, c'est qu'il ne faut pas s'attacher d'une manière trop étroite à la notation de l'aspect visible des parties, des détails anatomiques; l'examen fonctionnel est beaucoup plus important (1). Des altérations en apparence considérables ne diminuent parfois que très légèrement la capacité de travail, alors qu'un trouble marqué de la fonction, conséquence d'un minimum de lésion anatomique, entraînera réellement une incapacité sérieuse. Les tribunaux arbitraux allemands s'étonnent souvent, paraît-il, des appréciations médicales sévères faites au sujet de réclamants dont l'aspect ne laisse présumer rien de trop fâcheux. C'est un écueil dont les tribunaux français peuvent aussi donner des exemples aux médecins. Un raccourcissement de la jambe, qui donne au blessé l'aspect d'un estropié, n'atteint que très peu son aptitude au travail, et une lésion peu apparente, comme un cal douloureux, une cicatrice vicieuse, trouble beaucoup le libre usage de son membre.

Il faut aussi se demander, dans cette évaluation de l'aptitude fonctionnelle, si elle va rester ce qu'elle est au moment de l'examen ou si elle n'est pas de nature au contraire à être modifiée par les influences diverses qui peuvent agir dans la suite et en particulier par la reprise du travail elle-même. C'est un cas qui s'observe fréquemment lorsque le système nerveux est en cause; la résistance à la fatigue est diminuée, les sujets tombent malades pour des efforts qu'un homme sain supporte aisément: il y a donc lieu de considérer, en tenant compte de l'avenir, l'aptitude fonctionnelle comme inférieure à ce qu'elle paraît dans le présent.

Ceci touche à la question des névroses traumatiques, qui est la grosse difficulté des expertises : elle préoccupe beaucoup l'opinion médicale en Allemagne. L'accord n'est pas

(1) Un exemple remarquable est fourni par Lœwe, qui cite (*Wissenschaftliche Mittheilungen...*, etc., Breslau) trois cas de perte presque complète du deltoïde avec conservation du mouvement du bras : on n'en aurait point présumé la possibilité, à la seule inspection de l'état anatomique du muscle.

fait sur les conclusions de leur étude purement scientifique (1) et, pratiquement, il existe de fréquents exemples de discussions et de désaccords entre experts ayant à se prononcer à leur sujet. C'est dans les limites de la névrose traumatique que se restreint habituellement la simulation en matière d'accidents du travail : un blessé imite difficilement une contracture, une paralysie, une ankylose; la fraude est facile à déjouer. Le simulateur se donne plus aisément l'aspect d'un neurasthénique, d'un hystérique; en présence d'un état général mal défini, où rien d'objectif ne s'affirme d'une manière bien nette, le médecin peut hésiter à se prononcer. A cet égard, les hôpitaux corporatifs rendent de grands services : les malades y sont suivis de très près, l'observation est rigoureuse et permet d'éclairer les cas suspects. Ces établissements sont pourvus en outre de tout ce qui peut être utile dans les cas de névrose traumatique (balnéation, hydrothérapie, gymnastique, massage, repos, grand air), qui y sont souvent très améliorés. Il y a toujours un assez fort contingent de ces cas dans la population de ces hôpitaux : ils s'adaptent parfaitement à ce but, offrant à côté de services chirurgicaux modèles d'excellents sanatoriums pour névropathes.

Tels sont, dans leurs traits les plus généraux, les divers aspects du témoignage que le médecin est appelé à fournir. C'est en effet dans les limites du strict témoignage demandé à sa compétence scientifique qu'il doit savoir se maintenir, sans s'arroger un caractère arbitral en vertu duquel il se laisse volontiers apparaître comme un facteur de justice sociale. Si la complaisance, même autorisée par les impulsions du sentiment, doit être proscrite de ses appréciations,

(1) On sait que les opinions se rattachent à deux doctrines principales, dont l'une, défendue par Oppenheim, veut faire de la « névrose traumatique » un type nosologique spécial; l'autre, qui reproduit celle de l'École française, et dont Strümpell est le champion, considère le traumatisme comme une cause agissant seulement pour provoquer, par le réveil d'une prédisposition névropathique, le développement d'un complexus symptomatique où les traits de l'hystérie tiennent le plus souvent la plus large place.

c'est surtout semble-t-il, sur un terrain aussi épineux, où des intérêts également fondés sont en jeu et où la législation n'est pas encore assez précise pour résoudre tous les litiges.

III. **Les corporations industrielles.** — 1° *Création.* — En accordant une indemnité aux ouvriers victimes d'accidents du travail, la loi allemande du 4 juillet 1884 institua, pour le payement de cette indemnité, sous la forme d'une rente mensuelle, un système particulier, celui des *corporations* (*Berufsgenossenschaften*). Ce sont des associations réunissant dans un même groupement les industries similaires (par exemple : corporation de « l'industrie du bois », comprenant les scieries, menuiseries, l'ébénisterie, découpage du bois, polissage, etc., et, accessoirement, le travail de l'os et de l'ivoire; corporation de la « mécanique de précision », groupant la quincaillerie fine, serrurerie de précision, horlogerie, instruments de précision, appareils de laboratoire, etc.). Chaque corporation constitue une compagnie d'assurances, une société mutuelle, qui répartit annuellement, entre ses membres, les charges lui incombant pour l'année écoulée. Elles sont actuellement au nombre de 65; les unes s'étendent à tout l'empire, les autres sont limitées à des circonscriptions territoriales spéciales. Ainsi, la corporation minière comprend les exploitations de l'industrie minérale réparties sur tout le territoire de l'empire; par contre, pour l'industrie textile, il a été institué sept corporations distinctes, se rapportant, chacune, à une circonscription déterminée. En outre, les plus importantes corporations se subdivisent en *sections* locales : c'est ainsi que dans la corporation minière, on compte huit sections auxquelles correspondent huit districts d'une étendue d'ailleurs assez inégale.

D'après les dispositions primitives de la loi, la corporation n'avait à s'occuper du blessé qu'à partir de la treizième semaine après l'accident. Ce délai porte le nom de *Karenz-*

zeit, ou *Wartezeit*, « temps de carence » ou d' « attente ». Si l'ouvrier se rétablit dans cet intervalle, il n'a droit à aucune indemnité. Pendant cette période, le traitement incombe à la caisse de secours (1) à laquelle appartient l'ouvrier : il est soigné soit chez lui par le médecin de la caisse (*Kassenarzt*), soit à l'hôpital, aux frais de celle-ci. La guérison n'est-elle pas obtenue au bout des treize semaines, alors la corporation prend à sa charge la suite du traitement.

2° *Organisation médicale.* — Dans la plupart des centres industriels il existe depuis longtemps des lazarets et des hôpitaux d'usines où les meilleurs soins sont donnés aux blessés. Dans les villes, dans les services chirurgicaux rien ne manque, mais en Allemagne comme en France, le chef de service, vu l'encombrement, ne s'intéresse qu'aux cas graves ou aux opérations délicates, qui sont rares parmi les accidents du travail. La réduction d'une fracture, la pose des appareils sont confiées à des subalternes et sitôt la consolidation obtenue le malade reçoit son exeat, car il faut faire face aux besoins de l'urgence journalière et l'on pense que si le membre conserve quelque raideur, elle disparaîtra rapidement avec le temps et l'exercice.

Autrefois la victime partageait cet avis et avait hâte de reprendre son travail. Depuis la mise en vigueur de la loi il n'en est plus ainsi et la collaboration volontaire de la victime au traitement est réduite au minimum.

C'est ce que les corporations ont bientôt constaté, en même temps que s'accroissait d'une façon inquiétante, d'année en année, à dater de l'application de la loi, le nombre des accidents motivant indemnité. D'où la nécessité d'obtenir du traitement tout ce qu'il peut donner, de le rendre

(1) Institution créée par la loi *assurance-maladies*. On sait que le vaste système de législation sur les assurances ouvrières en Allemagne se compose des trois parties suivantes : maladies, accidents, invalidité-vieillesse.

réellement « intensif » suivant l'expression adoptée en la circonstance (*intensive Heilbehandlung*). Le degré d'incapacité de travail se mesurant à la raideur des membres, à la diminution de la force, à la gêne des mouvements articulaires il faut tout mettre en jeu pour combattre cette raideur, rendre aux muscles leur vigueur, aux jointures leur souplesse.

A ce desideratum étaient en mesure de répondre les établissements de gymnastique médicale, de « mécano- » et « massothérapie ». Aussi les corporations se sont-elles empressées de les utiliser, et la loi, en fournissant ainsi à ces établissements une clientèle considérable, a provoqué leur multiplication et excité l'émulation des spécialistes, dont l'ingéniosité s'est appliquée à perfectionner les appareils et les méthodes.

Sans entrer ici dans l'appréciation des systèmes rivaux, il importe de considérer les limites de leur efficacité. La mécanothérapie ne peut intervenir utilement que là où elle n'a rien à corriger : ses succès supposent le bon résultat des soins auxquels elle fait suite; elle ne saurait, par exemple, redresser une fracture consolidée après une mauvaise réduction, ni faire disparaître une pseudarthrose.

D'où tous les efforts des corporations pour conjurer les complications irréparables qui peuvent être amenées par un traitement curatif mal approprié. Malgré tout le soin qu'elles mettaient dès l'origine à s'accorder avec les caisses de secours pour s'occuper du blessé le plus tôt possible après l'accident, il leur était avant tout désirable d'avoir pour elles l'appui de la loi, et d'être autorisées à assumer la responsabilité du traitement, sans attendre l'expiration des treize semaines du « Wartezeit ».

Elles ont obtenu gain de cause, et :

« L'addition du 10 avril 1892 à la loi de 1884 dispose dans son article 76 *c*, que la corporation a le droit — dans le cas de lésion causée par un accident — de se charger immédiatement à ses frais du traitement. Le droit du blessé à l'indemnité pour

maladie revient alors à la corporation, qui accepte, par contre, toutes les obligations de la caisse de maladies à l'égard de ces blessés (1). »

3° *Postes de secours.* — C'est à partir de ce moment que l'initiative des corporations s'est appliquée à donner les soins les plus parfaits au blessé, dès que la lésion est produite. « Le premier pansement décide du sort de la blessure, a dit le chirurgien Volkmann » : c'est une parole dont la vérité est journellement proclamée par tous ceux qui manient quelque peu les victimes d'accidents.

Aussi, à cause de la loi sur les accidents du travail se développa au plus haut point l'organisation des premiers secours. Il est intéressant de constater que Berlin doit à cette loi et aux corporations ses postes de secours. Primitivement en effet (1894), ils avaient été établis, en petit nombre, par une corporation (celle de la brasserie) occupant dans la ville ou dans ses faubourgs un grand nombre d'ouvriers, auxquels ils étaient strictement réservés. Les résultats ont été si heureux que peu à peu d'autres corporations se sont jointes a la première, et que, encouragées et développées par la participation du public, les *Unfallstationen* se sont ouvertes à tous (2).

4° *Établissements mécanothérapiques.* — Du côté des établissements hospitaliers, d'utiles améliorations ont été faites pour répondre aux nécessités nouvelles, et actuelle-

(1) « Lorsqu'un blessé se refuse sans motif valable à se faire soigner dans un hôpital, la corporation est autorisée à tirer de ce refus la conclusion la plus défavorable pour le blessé, et à fixer, par conséquent, la rente au taux très bas qui correspondrait aux meilleurs résultats du traitement curatif, ou à la refuser même complètement dans certains cas. » (Décision de l'Office impérial des assurances.)

(2) En 1900, elles comprennent vingt postes de secours dont deux sont de petits hôpitaux (une trentaine de lits), où les blessés peuvent être gardés et traités complètement. Le succès de cette institution a provoqué la fondation par le Pr von Bergmann, d'une société analogue, la *Berliner Rettunggesellschaft*, en union avec les treize grands hôpitaux de Berlin. — Voy. Pr von Bergmann, *Das Berliner Rettungs-Wesen.* Berlin, 1900, in-8°, 47 pages.

ment, la plupart des hôpitaux généraux sont dotés d'appareils mécanothérapiques et d'un personnel spécial, comblant la lacune signalée plus haut. D'autre part, les directeurs de plusieurs établissements médico-mécaniques n'ont pas hésité à transformer leurs établissements en véritables hôpitaux, spécialement aménagés pour la chirurgie des accidents du travail.

En se limitant aux seuls cas traumatiques, le chirurgien voit surgir une foule d'applications des ressources scientifiques modernes, et si l'établissement où il exerce lui donne la possibilité matérielle de les réaliser toutes en conduisant lui-même le traitement jusqu'au bout, on comprend que le blessé n'ait qu'à bénéficier d'une semblable spécialisation. Voici un exemple typique : une fracture des os de l'avant-bras avait abouti à une pseudarthrose, empêchant le blessé de travailler. La corporation à laquelle il appartenait l'avait adressé à un institut médico-mécanique. Il est certain que les massages les plus habiles et tous les appareils mécanothérapiques du monde n'eussent rien changé à cet état. Mais le masseur, ici, se doublait d'un chirurgien consommé, disposant, outre son installation gymnastique, d'une salle d'opérations irréprochable. Aussi une résection des extrémités osseuses non soudées, avec suture, pratiquée dans les meilleures conditions et suivie, après réunion, du traitement mécanique, eut-elle pour effet de rendre en un mois au blessé sa capacité de travail. Cet exemple n'est pas isolé.

5° *Résultats obtenus.* — Il n'a pas été nécessaire que l'expérience se prolongeât pour mettre en pleine lumière les avantages du traitement « intensif ». Moins de deux ans après la modification de la loi, les corporations en donnaient des témoignages multiples.

Dès 1894, M. Bœdiker, président de l'Office impérial des assurances, citait au Congrès de Milan l'exemple suivant, d'après le rapport du médecin spécial de la corporation « fer et acier du Nord-Est » :

« La première section se décida immédiatement à se prévaloir du nouvel article 76 *c*. Il ne s'agissait de rien moins que du traitement et de l'entretien de 1 500 à 1 600 personnes blessées, auxquelles il fallait donner des soins depuis le jour de l'accident jusqu'à celui de la guérison ; cependant on se mit courageusement à l'œuvre, avec l'aide des médecins des caisses de secours. On prit des mesures :

« 1° Pour être renseigné le plus rapidement possible sur tous les accidents ;

« 2° Pour constater le caractère des blessures, et leurs rapports avec l'accident déclaré ;

« 3° Pour déterminer le traitement ultérieur ;

« 4° Pour surveiller les blessés jusqu'à la fin du traitement, et fixer l'époque du parfait rétablissement.

« A cette fin, on se mit en rapport avec les médecins des caisses de maladies et avec les hôpitaux, et l'on atteignit le but proposé... On a pu enregistrer, depuis 1892, une proportion bien plus élevée de guérisons complètes ou partielles dans les cas de fractures de bras, de jambes et de clavicules et pour beaucoup d'autres blessures... ; en 1893, un traitement excédant vingt semaines n'a été nécessaire que pour 20 p. 100 à peine des blessés ayant droit à l'indemnité, tandis que la proportion était de 55 p. 100 en 1888 et de 41 p. 100 en 1899... Enfin les rentes payables ont pu être de plus en plus abaissées par cette amélioration des résultats du traitement, et les charges des corporations ont été réduites en conséquence. »

« Cette possibilité, ajoute M. Bœdiker, de réduire les rentes proportionnellement à l'augmentation de la capacité de travail est un résultat particulièrement satisfaisant de l'application immédiate du traitement. Puisque tous les ans de nouveaux blessés s'ajouteront aux anciens jusqu'à ce que le chiffre maximum ait été atteint, il est fort important que la valeur des rentes individuelles baisse le plus possible, afin de compenser l'accroissement de leur nombre ; cet effet a été déjà observé en plusieurs circonstances, de manière qu'en certains cas on n'a plus éprouvé la nécessité d'élever le montant des cotisations (1). »

L' « entreprise hâtive du traitement » (*die frühzeitige Uebernahme des Heilverfahrens*) tire son utilité non seule-

(1) *Congrès international des accidents du travail et des assurances sociales*. Milan, 1894, t. I. Rapports : Dr Bœdiker, De l'influence de l'assurance contre les accidents sur l'amélioration du traitement des blessés et le rétablissement de la capacité de travail, p. 842.

ment des améliorations thérapeutiques, profitables également à la victime et à la corporation, mais encore du contrôle qu'elle permet d'exercer, au point de vue médico-légal, sur toutes les circonstances de l'accident et de ses suites immédiates, et sur chacun des moments du cours ultérieur de l'affaire.

Nombreuses, en effet, sont les contestations qui se produisent au sujet de l'indemnité : il importe à la corporation d'être renseignée de la manière la plus précise, pour ne pas s'exposer à voir ses droits méconnus. L'intervention précoce d'un médecin compétent est très nécessaire à cet égard, et, au Congrès déjà cité, le même rapporteur en proclamait les avantages :

« La constatation immédiate des conséquences de l'accident a fourni des chiffres précieux, permettant de se prononcer sur l'obligation d'indemnité qui incombait à la corporation; c'est un résultat secondaire dudit article 76 *c*, résultat dont on a toutes raisons d'être satisfait. »

La tâche administrative du médecin n'est donc pas moindre, en matière d'accidents du travail, que sa tâche purement technique : elle exige du légiste une spécialisation analogue à celle que nous avons vue se réaliser pour le thérapeute. Les expertises auxquelles il est appelé sont souvent des plus épineuses. Sans parler des simulateurs, ni des cas où la névrose traumatique entre en scène, les moindres blessures peuvent être la source de litiges inépuisables. Aussi les médecins apportent-ils, en Allemagne, une extrême attention à la régularité des observations; l'ordre et la précision de leurs rapports, qui arrivent à constituer de volumineux dossiers, sont généralement, il faut l'avouer, des plus remarquables. Cela tient en grande partie à ce que le légiste et le médecin traitant se confondent : en même temps que, dans les limites de son art, le chirurgien s'attache à perfectionner ses méthodes, en vue d'un but bien déterminé, il ne néglige aucunement le côté juridique des cas qui lui passent entre les mains. Tel est le double

aspect que présente le « médecin pour accidents ».

La formation de ce médecin est facilitée par l'extension même qu'a prise de l'autre côté du Rhin cette branche dont nous avons prononcé le nom en commençant : *Unfallheilkunde*, la « médecine des accidents ». Elle s'est constituée en une véritable science spéciale, avec des traités généraux, des revues, toute une littérature, aujourd'hui considérable, et sa place dans l'enseignement, qui n'attend plus que la sanction officielle (1).

Nous n'insisterons pas plus longtemps sur le côté théorique et dogmatique d'une spécialité qu'il est surtout intéressant de voir à l'œuvre. Notre but est de la considérer dans les établissements mêmes où elle s'exerce et d'examiner en particulier des institutions qui n'ont point d'analogue en notre pays, les *hôpitaux corporatifs*.

IV. **Hôpitaux corporatifs.** — Les corporations prennent à leur charge le traitement de leurs blessés soit à l'hôpital, soit à domicile, soit dans les établissements de mécanothérapie, mais quelques-unes (bien entendu celles des industries les plus importantes, les plus périlleuses et aussi les plus riches : les mines, les bois par exemple) ont cherché à prendre une part plus directe à la conduite du traitement. Le seul moyen, on le conçoit, était de fonder elles-mêmes des hôpitaux exclusivement réservés à leurs blessés : c'est ce qu'elles ont fait, et telle a été l'origine des hôpitaux corporatifs.

Ces fondations sont encore peu nombreuses puisqu'on n'en compte jusqu'à présent que trois dans toute l'Allemagne. Deux appartiennent à la corporation minière, ceux de Halle-

(1) La « médecine des accidents » s'enseigne en maints endroits; on a demandé de lui affecter des chaires dans les Facultés, où elle a déjà fait l'objet de nombreuses conférences. Peut-être quelqu'une de ces chaires est-elle créée à l'heure actuelle. On nous l'a même affirmé, mais il nous a été impossible de savoir plus précisément dans quelle Faculté. Ce qu'il y a de certain, c'est que la question est tout à fait à l'ordre du jour en Allemagne.

sur-Saale (Saxe) et de Bochum (Westphalie) et le troisième à la corporation du bois (Nord); il est situé à Neu-Rahnsdorf (Prusse). A côté de ces trois établissements il est d'autres institutions intermédiaires entre l'hôpital corporatif et l'établissement privé dont la corporation est cliente; telle est la maison de santé créée par les Frères de la charité (Frères Saint-Jean de Dieu) à Bonn. Les corporations ont avancé à l'ordre 40 000 marks à 4 p. 100, remboursables en dix ans, pour toutes les transformations, et elles paient 2 marks par malade et par jour pour tous soins.

a. *Hôpital de Bergmannstrost.* — Inauguré en septembre 1894, situé auprès de Halle en Saxe, Bergmannstrost (consolation du mineur) est le plus important des hôpitaux corporatifs. Il a été édifié par la quatrième section de la corporation minière.

C'est un vaste édifice en forme de fer à cheval, élevé de deux étages; il comprend quatre salles de malades pourvus chacune de lavabo, salle de bains, trois water-closets, une salle de pansements. Une des extrémités de chaque salle forme véranda.

La circulation d'air est de 80 mètres cubes par heure et par personne. Chauffage à la vapeur au rez-de-chaussée, à circulation d'eau chaude aux étages. Éclairage électrique. Mobilier en fer et verre facile à désinfecter.

Deux salles d'opérations dont une pour infectés. Vastes laboratoires pour recherches microscopiques et bactériologiques, pour la photographie et la radiographie.

Un institut mécanothérapique avec deux salles de gymnastique et massage, des bains et une salle d'électricité.

L'hôpital peut recevoir 270 malades.

L'hôpital *Bergmannstrost* a coûté, avec les agrandissements récents, la somme de 1 400 000 marks. Le service médical est assuré par un médecin-directeur (aujourd'hui le Pr Oberst, de l'Université de Halle) et 7 médecins-assis-

tants (1). L'absence de rapports médicaux sur le mouvement annuel nous empêche de fournir des renseignements détaillés sur la statistique des lésions traitées, des opérations faites, etc. Les chiffres que nous avons sous la main se rapportent aux seuls blessés dont la corporation a pu assurer tout le traitement, c'est-à-dire aux blessés soignés par elle dès l'accident, abstraction faite de tous ceux venus dans l'établissement seulement à l'expiration des treize semaines du *carenzzeit*. Ils étaient en 1898 au nombre de 694, dont 10 sortis après un ou deux jours, leur état ne nécessitant qu'un simple pansement; 12 morts, 407 complètement rétablis avant l'expiration des treize semaines, 253 sortis avec droit à l'indemnité, 12 en traitement prolongé. Durée moyenne du traitement : quarante-sept jours. Prix moyen d'une journée de malade : 1^{mk},60 (il y a cinq classes différentes : 4 marks; 1^{mk},75 ; 1^{mk},60; 1^{mk},50 et 1 mark).

Ces renseignements ne concernent que les blessés relevant de la corporation minière elle-même; car elle soigne dans son hôpital, en vertu de certains arrangements, des malades d'autres corporations. Il y a également quelques chambres composant une sorte de maison de santé privée, à la disposition du médecin-chef. L'institut médico-mécanique est ouvert aussi au public, à certaines heures. Ces dispositions permettent à la corporation d'établir une colonne « recettes » en face de la colonne « dépenses » si chargée pour elle. Mais malgré les frais considérables entraînés par le coûteux entretien d'une fondation aussi soignée, elle se loue des résultats obtenus, en constatant chaque année l'abaissement du nombre et du taux des rentes qu'elle doit servir à ses assurés.

b. *Hôpital de Neu-Rahnsdorf*. — Il appartient à la corporation de l'industrie du bois pour l'Allemagne du Nord;

(1) Le personnel secondaire comprend : 8 sœurs, 8 infirmiers (dont 1 infirmier-chef), 8 infirmières, 7 filles de salles, 1 homme de service, 7 filles de service, 1 ménagère-chef, 5 filles de cuisine, 5 filles de buanderie, soit 50 personnes).

ouvert depuis juin 1893, il est situé à 20 kilomètres environ à l'est de Berlin.

Le service chirurgical se compose de deux ailes en retour d'équerre L. Une des branches est occupée par la salle principale qui renferme 32 lits, chaque lit disposant de 7 mètres carrés et d'un cube d'air de 35^{mc}. L'autre branche contient six chambres d'isolement : deux à 4 lits et quatre à 2 lits, donnant à chaque malade 6 mètres carrés superficiels et 33^{mc},5 d'air.

La salle d'opération, éclairée comme tout l'établissement à l'électricité, est très vaste et fort bien aménagée.

Il existe une section de convalescents comprenant 78 lits. De plus, et c'est là une innovation, le Neu-Rahnsdorf possède un service de femmes victimes d'accidents du travail.

Dans l'établissement il y a 27 baignoires, soit unepour cinq malades.

Il existe de plus une vaste salle (33 mètres de longueur sur 9 de largeur et 5^{m},38 de hauteur) dans laquelle sont réunis trente-quatre appareils du système Zander :

A. — APPAREILS POUR MOUVEMENTS ACTIFS.

I. *Membre supérieur.*

A 1. Abaissement des bras.
A 3. Abaissement et flexion.
A 4. Élévation et extension.
A 5. Mouvements simultanés des bras.
A 6. Mouvements de latéralité des bras.
A 7. Circumduction des bras.
A 8*a*. Rotation des bras.
A 8*b*. Rotation alternative.
A 9. Flexion de l'avant-bras.
A 10. Extension de l'avant-bras.
A 11. Flexion et extension de la main (poignet).
A 12. Flexion et extension des doigts.

II. *Membre inférieur.*

B. 3. Flexion (hanche et genou).
B. 4. Extension (hanche et genou).
B. 7. Mouvement de vélocipède.
B. 8. Rotation.
B. 9. Flexion du genou.
B. 10. Extension du genou.
B. 11. Flexion et extension du pied.
B. 12. Circumduction du pied.

III. *Tronc.*

C. 2. Redressement (assis).
C. 3. Redressement (couché).
C. 6. Flexion latérale.
C. 7. Rotation.
D. 3. Rotation (circumduction) sur le siège d'équitation.

B. — Appareils pour mouvements passifs.

E. 2. Extension et flexion de la main.	E. 4. Flexion et extension des doigts.
E. 3. Mouvements de latéralité de la main.	E. 7. Rotation du bassin.

C. — Appareils pour actions mécaniques.

F. 1. Secousses (trépidation).	J. 1. « Foulage » du bras.
G. 3. « Hachage » de la jambe.	J. 4. « Frottement » (main et pied).
G. 4. Id. tronc et bras.	

Les lettres et les chiffres correspondent à la nomenclature spéciale du système. Nous avons reproduit cette liste comme un exemple du choix qui peut suffire au but spécial d'un hôpital corporatif pour accidents. Il est susceptible de quelques variantes, d'après la prédominance de certaines lésions, suivant la nature des industries.

C'est ainsi qu'à Neu-Rahnsdorf, on a installé toute la série A des appareils Zander, en raison du rôle que jouent dans l'industrie du bois ces blessures du membre supérieur. Le choix des appareils de la série C a été déterminé par la fréquence des blessures du dos. Il arrive dans la plupart des établissements pour accidents du travail que la mécanothérapie ne tire pas seulement ses indications d'une thérapeutique strictement chirurgicale : elle s'applique merveilleusement aux affections nerveuses, souvent indépendantes de toute lésion susceptible d'un traitement direct, qui se développent à la suite d'un traumatisme. Cette considération est aussi intervenue pour décider l'emploi de cette série C, très utile dans ces cas particuliers.

Voici un extrait du rapport sur l'installation de Neu-Rahnsdorf qui montre qu'aucun détail n'est négligé par les Allemands, et qui met en relief ces multiples attributions du « médecin pour accidents ».

« A l'extrémité de la salle est une estrade, avec une table des sièges et un lit d'examen. C'est là que se tient le médecin-assistant de service ; il peut à la fois surveiller la salle, s'occuper des écritures (histoire des malades, observations, rapports) ou se

livrer à l'examen d'un malade. Le traitement électrique peut aussi être fait à cet endroit.

« Immédiatement au-devant de l'estrade se trouvent les bancs de massage, pour le massage et la gymnastique manuelle, de sorte que cette partie du traitement reçoit la surveillance la plus exacte. Derrière l'estrade, une ouverture est pratiquée dans la cloison, par où le médecin peut contrôler les bains de pieds et de mains. »

Une salle voisine est en effet réservée à ces derniers, dont l'emploi est corrélatif du massage ; on peut y donner en même temps huit bains de pieds et huit bains de bras. Il s'y trouve un système à température, à jet et à pression variables, pour douches locales.

Dans un corps de bâtiment en retour d'équerre est aménagée une salle de travail. C'est là une excellente innovation, dont les spécialistes aussi bien que les corporations avaient déjà formulé le vœu. Voici comment elle est comprise à Neu-Rahnsdorf :

« On a établi cinq modèles de machines à travailler le bois ; une scie circulaire, une scie à bande, une machine à tenons et à mortaises, une machine à planer, et un banc à fraiser. Prenons pour exemple la scie circulaire : au lieu de lame, est disposé un disque de bois sans dents, qui reçoit par une transmission un mouvement très lent. On a évité tout danger de blessure par suite de quelque fausse manœuvre. Le patient pousse contre cette fausse lame une planche où le trajet de la scie est déjà pratiqué à l'avance, et disposée de telle sorte, grâce à un système de poids et de poulie, qu'il doit surmonter dans cette action une résistance variable, et toujours un peu plus forte que celle du véritable sciage. Les autres machines sont établies d'une manière analogue, dont il est inutile de donner ici la description.

« Ces appareils remplissent un but multiple :

« 1° Le blessé ayant perdu par une longue cessation de travail l'habitude de son métier peut retrouver par cet exercice le coup de main nécessaire. Une fois que le traitement mécanique systématique a rendu la motilité à chaque articulation, et la vigueur à chaque groupe de muscles, le patient restaure ici les mouvements associés, les actions musculaires synergiques dont sa profession exige le libre jeu ;

« 2° En supposant que les conséquences du traumatisme soient si mauvaises que la gêne de certaines articulations rende le travail à la scie circulaire impossible à première vue, le blessé peut, avec de la bonne volonté, s'exercer à cet appareil à faire le travail accoutumé en mettant progressivement en jeu d'autres articulations suppléantes, aidées de certains mouvements du tronc;

« 3° Ces appareils facilitent les expertises médico-légales. Soit un blessé conservant, à la suite d'une fracture, une perte de la mobilité du coude. Le médecin doit dans son certificat en fournir le détail, il doit donner aux experts techniques une appréciation précise du degré de raideur, en mesurant l'angle réduit d'ouverture ou de fermeture de l'articulation, tel qu'ils peuvent l'observer sur le membre nu. Mais l'expert le plus éclairé, avec toute l'expérience possible du travail à la scie peut difficilement établir, d'après ses souvenirs ou en essayant de se le représenter, le rapport de l'angle d'ouverture du coude avec la possibilité plus ou moins grande du travail. Un essai improvisé, consistant à faire pousser au patient quelque objet sur une table, n'offre pas une grande rigueur. Mais toutes ces difficultés sont aplanies, quand l'épreuve est faite avec le modèle ci-dessus décrit, sous un double contrôle médical et technique. »

Outre ces appareils spéciaux, la même salle renferme ce qui est nécessaire à quelques travaux faciles auxquels peuvent se livrer ceux des convalescents qui atteignent la fin de leur traitement (menuiserie légère, vannerie, sculpture sur bois); c'est encore un moyen d'habituer les blessés à la reprise du travail, tout en leur procurant, à l'hôpital même, l'occasion de quelque gain; c'est aussi très utile aux expertises.

Enfin le voisinage immédiat de la forêt, qui est une propriété domaniale, a permis, par un accord avec les pouvoirs publics, de procurer aux convalescents tous les avantages d'une cure d'air : on y a établi une sorte d'enclos, qui sert de lieu de promenade et de repos. L'hôpital pour blessés se double ainsi d'un véritable sanatorium, très utile aux affections nerveuses. Il est encore possible d'occuper quelques sujets à des travaux de jardinage, dans le grand potager de l'établissement.

Les frais d'établissement de Neu-Rahnsdorf ont atteint la somme de 585 000 marks.

L'installation que nous avons décrite n'était primitivement faite que pour 126 lits. Ce nombre est dépassé actuellement et des agrandissements projetés permettront de recevoir plus de 200 malades.

Depuis son ouverture, l'hôpital de Neu-Rahnsdorf a reçu un nombre de blessés plus considérable chaque année : de 291 en 1894, il s'est élevé à 663 en 1895, à 1012 et 935 en 1897 et 1898.

La durée moyenne du traitement, établie en divisant le nombre total de journées de malades par le nombre des malades, est d'environ cinquante jours. Le prix d'une journée de malade (entretien) oscille autour de 1 mark.

Natures des blessures : tête, 30 ; tronc, 107 ; membre supérieur, 481 ; membre inférieur, 351 ; diverses (affections chirurgicales, abcès, etc.), 49 ; le rapport médical signale 3 décès et 84 interventions. Dans les chiffres cités, sur les 481 blessures rapportées au membre supérieur, il y a 314 blessures des mains et des doigts. On s'explique alors le petit nombre d'interventions : tout le traitement consiste en pansements, et surtout en soins consécutifs. C'est, s'il est permis d'employer cette expression, du reboutage plus que de la chirurgie : voilà pourquoi une si grande importance a été donnée à la division des « convalescents », et une si grande part faite aux installations gymnastiques et balnéaires.

c. *Hôpital de Bergmannsheil* (salut du mineur). — Cet hôpital est établi depuis 1888 à Bocherw, un des centres principaux du bassin houiller de la Rhür (Westphalie).

L'installation est analogue à celle des hôpitaux que nous venons de décrire.

Voici, d'après un rapport du Pr Löbker, quelques chiffres donnant une idée du mouvement annuel de cet hôpital.

« En 1898, on a traité 1 050 blessés, dont (A) 484 soignés dès

l'accident (*Frischverletzte*) et (B) 566 entrepris seulement après les treize semaines du *Carenzzeit*. Les résultats sont les suivants :

« Pour le groupe A : 317 guéris sans indemnités, 21 morts, 146 restant en traitement au delà des treize semaines, avec une moyenne de trente-deux jours de traitement par blessé.

« Pour le groupe B : sortis sans perte de capacité de travail, 28 ; avec une capacité augmentée, 364 ; avec une capacité non modifiée, 97 ; indemnités augmentées, 5 ; morts, 3 ; restant en traitement, 69 ; moyenne des jours de traitement, 45.

« Nature des blessures : tête et cou, A 53, B 31 ; poitrine et rachis, A 96, B 97 ; abdomen et bassin, A 51, B 33 ; membre supérieur, A 125, B 92 ; membre inférieur, A 159, B 313.

« Causes de la mort dans les 21 cas A : blessures du rachis, 2 ; brûlures, 4 ; asphyxie, 1 ; écrasements graves (poitrine et abdomen), 5 ; blessures du membre inférieur, 5 ; du crâne, 4.

« Pour le groupe B : la moyenne de la rente accordée pour l'incapacité était, avant le traitement, de 90 p. 100 ; à la sortie de l'hôpital, de 52 p. 100 ; trois mois après, de 51 p. 100.

« Ont été soignés, en outre, non plus comme blessés, mais comme malades atteints d'affections chirurgicales, 248 membres du corps de mines ; guéris 197 ; améliorés, 21 ; non améliorés, 5 ; morts, 10. Moyenne des jours de traitement, 26.

« Opérations : tête et cou, 261 (guéris, 257 ; morts, 4) ; poitrine et dos, 72 (guéris, 72) ; abdomen et bassin, 428 (guéris, 395 ; morts, 33) ; membre supérieur, 195 (mort 1) ; membre inférieur, 313 (morts, 4).

« On a envoyé à l'hôpital 321 malades, pour examen ou mise en observation (séjour à l'hôpital, pour ces derniers, de trois jours en moyenne).

« Nombre des rapports médicaux : 1 439 (275 rapports préliminaires, 682 « revisions », 482 autres rapports).

Il faut ajouter que la plupart des mines qui envoient des malades à l'hôpital corporatif de Bergmannsheil particulièrement les mines de Herne et de Eickel possèdent un système de secours immédiat des mieux organisés dans les galeries mêmes de la mine et à proximité du puits, afin que les victimes des accidents du travail reçoivent immédiatement les soins nécessaires.

Ce qui complète, en lui donnant toute son efficacité, ces excellentes installations, c'est l'existence d'équipes d'ouvriers

possédant les notions nécessaires pour secourir utilement les blessés; ils forment une colonne de secours, instruite par des exercices pratiques et bien entraînée. A Herne, cette colonne, fondée en 1893, est composée de 30 à 40 membres volontaires, nombre toujours dépassé par celui des ouvriers qui sollicitent d'en faire partie. Ils sont dirigés et exercés, avec le contrôle de l'autorité médicale, par un ancien sergent infirmier, sorti de l'armée, très expérimenté, qui s'acquitte de cette tâche avec beaucoup de zèle.

« L'administration, dit le journal *Gluckauf*, auquel nous empruntons ces renseignements (1er janvier 1899), n'a pris part qu'à la fondation de la colonne et s'abstient à dessein d'empiéter sur ses fonctions par des avis ou prescriptions quelconques, pour lui laisser toute sa libre initiative : ceci témoigne de la vitalité et de la prospérité d'une telle institution. »

Ce sont les membres de cette colonne qui, dans la mine, appliquent le premier appareil, remontent le blessé avec toutes les précautions voulues, et aident au pansement consécutif.

« L'entretien d'une semblable colonne (1) de secours dans une mine, conclut le même article, n'est pas aussi inutile qu'on pourrait le penser ; pendant les trois années 1896, 1897 et 1898, les membres de celle de Herne sont descendus deux cents fois dans la mine pour secourir et transporter des blessés. Dans bien des cas, il est vrai, il ne s'agit que de blessures légères (plaies des doigts, écorchures, hémorragies peu importantes, etc.), mais, même dans ces blessures insignifiantes, une intervention rapide et efficace n'est pas moins utile au travail et au travailleur, en rendant le plus souvent tout chômage superflu. La part prise par la colonne au traitement de toutes les personnes blessées dans la mine s'accroît d'année en année. »

(1) On alloue, en effet, une indemnité de 50 pfennigs à chacun des membres, à chaque exercice d'instruction, dont la durée est de une à deux heures au plus; en principe, le total de ces indemnités ne doit pas dépasser 180 marks par an. — Les exercices consistent en maniement du brancard, applications d'attelles, etc. ; la colonne est aussi entraînée à se mouvoir dans une atmosphère irrespirable, à l'aide d'appareils à oxygène; on se sert pour cela d'un local dans lequel on fait brûler des substances dégageant une épaisse fumée.

L'hôpital « Bergmannsheil » est en relation téléphonique avec ces différentes ambulances d'usine : dans un accident de quelque importance, un médecin-assistant peut être rapidement transporté au lieu voulu. Le personnel hospitalier, avisé de l'arrivée d'un blessé, prend toutes les dispositions que le cas nécessite.

Il y a dans une semblable organisation tous les éléments requis par un traitement complet et aussi parfait que possible : le blessé pris à la minute même de l'accident, pansé, transporté dans les meilleures conditions, passe pour ainsi dire sans transition de l'usine à l'hôpital, un hôpital créé pour lui, où il bénéficiera d'une thérapeutique spéciale et particulièrement attentive.

Conclusions. — La législation sur les accidents du travail a déterminé en Allemagne la fondation d'établissements spécialement consacrés au traitement des ouvriers blessés. Le type de ces établissements est fourni par les hôpitaux corporatifs, institués en vue de l'*atténuation* des accidents.

Leur but est d'assurer un traitement « intensif » des traumatismes, en diminuant le plus possible l'incapacité de travail qui en est la conséquence.

Ils mettent en œuvre toutes les ressources que leur offrent les progrès modernes. En dehors de sa partie strictement chirurgicale, dont une organisation matérielle modèle assure le succès, cette thérapeutique utilise l'électrisation, l'hydrothérapie, le massage et la gymnastique médicale.

Les résultats obtenus sont encourageants. C'est un exemple dont on peut s'inspirer, si l'on considère que les suites éloignées des accidents sont trop souvent négligées, faute d'une organisation suffisante des moyens propres à les combattre. L'essentiel est d'en assurer l'application, de la manière la plus simple, sans recourir à des procédés compliqués, dépassant le but, comme la mécanothérapie, dont les Allemands tendent à faire une méthode exclusive ; nous avons essayé d'en montrer les exagérations et les limites utiles.

P. Reille.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 10 juin 1901.

De la protection des aliénés soignés à domicile. — M. Jablonski, de Poitiers, membre correspondant de la Société, lui a adressé, pour être transmis aux présidents des deux chambres et à celui du conseil des ministres, le vœu suivant :

Considérant que les aliénés ont droit à la protection de l'État, il y aurait lieu de voter une loi obligeant toute personne ayant la charge d'un aliéné soigné à domicile à en aviser immédiatement l'autorité compétente. Celle-ci chargerait un médecin-inspecteur de visiter, au moins une fois par mois, lesdits aliénés, et, en cas de soins insuffisants, les malades seraient placés d'office dans les asiles.

Ce projet de vœu a été renvoyé à l'examen de la commission permanente, chargée de l'étude de la loi sur les aliénés.

VARIÉTÉS

INTOXICATION MERCURIELLE CHEZ LES OUVRIERS ARMURIERS

Par M. le Dr **Dandisson** (1).

Deux cas d'intoxication mercurielle, observés au 59e régiment d'infanterie, ont attiré mon attention sur une cause professionnelle d'hydrargyrisme jusqu'à présent à peu près ignorée.

Je dis *à peu près*, parce que, si cette cause n'a jamais été invoquée dans l'armée et s'il n'en a jamais été relaté d'exemple, il n'en est pas moins vrai que le fait a été signalé. Je dois à l'obligeance de M. le médecin principal de 1re classe, Geswind, directeur du Service de santé du 17e corps, de savoir que Layet (2) a signalé parmi les professions exposées au mercurisme, les damasquineurs et bronzeurs de canons de fusils.

Je n'ai d'autre but, que de rapporter les faits qui m'ont amené a étudier le mécanisme de ces intoxications, de façon à en empê-

(1) *Arch. de méd. et de pharm. militaire*, juin 1901.

(2) Layet, art. Hygiène industrielle, de l'*Encyclopédie d'hygiène* de Rochard, 1884.

cher la production à l'avenir. Aussi me contenterai-je de reproduire le résumé des deux observations qui me sont personnelles, en signalant les cas similaires qui m'ont été communiqués depuis :

Observation I. — A..., deux ans de service ; ouvrier armurier depuis le mois de juin 1899, se présente pour la première fois à la visite, le 27 juin 1900. Il est pâle, anémié, le visage bouffi, se plaint de lassitude générale, de douleurs musculaires vagues, de coliques sans diarrhée, ni constipation. Pas de fièvre, pas de signes d'affection thoracique ni abdominale, pas d'albuminurie. Il n'existe donc que les symptômes d'une déchéance organique assez profonde, sans lésion locale appréciable et j'avais conclu à une intoxication chronique dont la nature restait à déterminer.

Le tremblement des extrémités supérieures, la présence d'un liséré pâle, bordant les gencives, facile à reconnaître du liséré saturnin, joints aux symptômes généraux, imposaient le diagnostic ; hydrargyrisme.

Ce malade est hospitalisé, et après un traitement (iodure de potassium, diurétiques, reconstituants, chlorate de potasse), d'une durée de trois semaines, il est envoyé en congé de convalescence.

A son retour au corps, il est repris des mêmes symptômes et je suis de nouveau obligé de le renvoyer en congé.

Lorsqu'il rentre de congé de convalescence, A... me revient très amaigri, avec le même liséré gingival et un tremblement des extrémités supérieures plus accentué qu'à son départ ; en un mot, il est incapable de reprendre son service.

Observation II. — S..., un an de service ; ouvrier armurier depuis le mois de mars 1900, se présente à la visite le 17 octobre dernier.

Il accuse des coliques fréquentes, une inappétence absolue, des vomissements après toute ingestion d'aliments des vestiges.

La face est pâle, les gencives bordées d'un liséré blafard, les extrémités des membres supérieurs sont agités d'un tremblement très apparent. Depuis quelques jours, l'œil droit est atteint de nystagmus, le malade ne peut fixer son regard.

Entré à l'hôpital, cet homme est soumis au même traitement que le malade précédent et comme lui envoyé en congé de convalescence.

A son retour, S... présente un état général meilleur, mais il est atteint de carie dentaire généralisée et a perdu deux incisives supérieures, depuis sa sortie de l'hôpital.

Il devenait hors de doute que la cause de ces deux affections

était identique, et cette proposition était d'autant plus évidente qu'un troisième ouvrier armurier accusait quelques jours après les mêmes symptômes, très atténués, il est vrai, mais facilemen reconnaissables.

Cette cause devait se trouver dans les manipulations exécutées dans l'atelier des armuriers, pour la réparation ou l'entretien des armes.

Le caporal armurier que j'ai alors interrogé, n'a pas tardé à me démontrer qu'il était intoxiqué à un degré supérieur à celui de ses subordonnés; le tremblement des membres supérieurs est plus accusé, le liséré blanc des gencives est très prononcé, il ressent des douleurs musculaires aux cuisses et au thorax, mais plus spécialement aux muscles de l'éminence thénar. Il subit depuis longtemps de véritables débâcles intestinales, à chaque série de bronzage, et fait remonter le début de son affection à la première année de son service, c'est-à-dire à quatorze ans environ.

Il y a donc lieu d'incriminer l'une des opérations du bronzage des armes.

En effet, il suffit de consulter l'instruction du 30 août 1884 qui règle la matière, pour apprendre que le bronzage des canons de fusils comporte trois opérations, dont la première, la seule qui nous intéresse, comporte deux bains consécutifs, dans une liqueur nº 1, dont la composition est :

Bichlorure de mercure..................	50	grammes.
Chlorhydrate d'ammoniaque............	50	—
Eau ordinaire..............................	1	—

Après chaque bain, on fait sécher les canons qui y ont été plongés. Après le second séchage on détache, à l'aide de brosses à crins métalliques maniées soit à la main, soit mécaniquement l'enduit semblable à la rouille, qui recouvre les canons de fusils.

Comme il est évident que la manipulation de la liqueur elle-même ne peut être la cause de phénomènes toxiques, il faut rechercher cette cause dans les poussières répandues dans l'atmosphère par l'action des gratte-brosses et absorbées par les premières voies respiratoires.

J'ai interrogé et examiné tous les ouvriers permanents et les hommes de corvée employés à l'atelier des armuriers, à la portion principale du régiment, à Pamiers. M. le médecin-major de 2e classe Apard a fait de même à Foix.

Il résulte de cette enquête que les hommes employés accidentellement au bronzage, n'ont accusé qu'une action irritante

des poussières sur les muqueuses nasale, buccale et oculaire.

Parmi les ouvriers titulaires, au nombre de quatorze, trois éprouvent un tremblement manifeste des doigts et de la main, deux offrent un liséré gingival peu accusé, tous éprouvent des coliques et quelques-uns de l'inappétence pendant la durée de la première opération du bronzage.

Un autre présente de la carie dentaire, toutes les incisives sont atteintes. Il est bronzeur depuis un an et fait remonter le début de la carie à neuf mois.

Un autre, cité par M. le médecin-major Apard, armurier depuis un an, est entré à l'hôpital de Foix avec des coliques, des vomissements incessants, des phénomènes d'anxiété, des bourdonnement d'oreilles et, enfin, des symptômes amaurotiques alors inexpliqués, et allant jusqu'à une cécité presque complète avec dilatation des pupilles; son état s'est amélioré après trente-neuf jours d'hôpital, pendant lesquels quelques évacuants, le régime lacté et surtout son éloignement de tout travail nuisible, l'ont à peu près guéri. Il ne lui reste, en effet, qu'un tremblement assez accentué des extrémités supérieures.

Le dernier cas intéerssant est celui d'un ouvrier qui a présenté des troubles dyspeptiques assez intenses pour être de ce fait, exempté des manœuvres.

A la suite du rapport que j'ai adressé à M. le Directeur du Service de santé du 17[e] corps, celui-ci a bien voulu prescrire une enquête dans les régiments de la région.

Les médecins des différents corps interrogés ne relatent aucune observation typique, mais presque tous rapportent des faits d'intoxication légère, présentant cependant des symptômes le plus fréquemment accusés par mes malades.

Voici le résumé de leur réponse :

88[e] régiment d'infanterie, portion centrale : un cas de coliques à répétition, constaté par le médecin; fréquence de cas semblables observés par le maître-ouvrier à chaque bronzage;

9[e] régiment de chasseurs : le maître-ouvrier présente un léger liséré gingival blanchâtre;

17[e] escadron du train : le maître-ouvrier éprouve à chaque série de bronzage, de l'inappétence, du malaise général et des douleurs des reins.

83[e] régiment d'infanterie, le caporal seul est légèrement atteint. Il est vrai que l'interrogatoire n'a porté que sur trois hommes, seuls employés comme armuriers à la portion principale;

20[e] régiment d'infanterie : le médecin chef de service ne signale que l'action irritante des vapeurs sur les muqueuses.

Des mes observations personnelles et des réponses même un peu vagues, des médecins chefs de service que je viens de reproduire, il me paraît qu'on peut légitimement conclure :

1° Que l'opération du bronzage des armes, par les procédés actuellement en usage, est nuisible aux ouvriers, par suite de l'emploi d'une solution forte de bichlorure de mercure ;

2° Que la voie d'introduction de la substance incriminée est la voie naso-buccale, par suite de l'absorption des poussières détachées des parties métalliques soumises au bronzage, à l'aide des gratte-brosses ;

3° Qu'il est d'un intérêt général de prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'intoxication des ouvriers.

Les mesures adoptées, dès que la constation des faits a été connue au régiment, sont :

1° Exécution du grattage-brossage à l'air libre ou, si la saison ne le permet point, dans un local largement aéré ;

2° Adoption d'une espèce de baillon en mousseline empêchant l'introduction des poussières dans les premières voies respiratoires.

M. le Directeur du Service de santé du 17e corps a ajouté à ces prescriptions l'emploi de vêtements hermétiquement fermés aux poignets et au cou. L'exclusion des ouvriers présentant de la carie dentaire ou de la gingivite.

Enfin avant toute ingestion d'aliments les ouvriers devront laver toutes les parties découvertes, cheveux et barbe avec de l'eau contenant 50 gouttes d'acide chlorhydrique du commerce par litre.

Les ouvriers employés au bronzage des armes seront fréquemment changés.

Toutes ces mesures sont essentiellement palliatives et l'adoption d'un procédé de bronzage sans mercure paraît s'imposer.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Placement d'office d'un aliéné dans un asile ; responsabilité du médecin qui délivre le certificat : elle s'efface devant celle du préfet qui donne l'ordre d'internement. — Un intéressant arrêt vient d'être rendu sur cette question par le tribunal de Blois à la date du 22 mars 1901.

Il s'agissait d'un alcoolique, débitant, qui fut à deux reprises

différentes interné à l'asile des aliénés de Blois, une première fois à la demande de sa femme qu'il avait voulu tuer, une seconde fois à la demande de son propriétaire qu'il menaçait et dont il brisait le mobilier. Cet alcoolique fit un procès au Dr P... de Blois, qui le fit interner et auquel il contestait la validité du second internement.

Voici les termes résumés du jugement :

« Attendu que c'est en vertu d'un ordre émanant du Préfet de Loir-et-Cher que X... a été interné à l'asile d'aliénés de Blois, et qu'en délivrant cet ordre en vertu de la loi du 30 juin 1838, le Préfet de Loir-et-Cher a accompli un acte de police administrative ;

« Qu'il n'appartient pas aux tribunaux civils d'apprécier cet acte préfectoral ;

« Que rien au surplus n'établit et ne permet de supposer qu'il ait été obtenu par les démarches de B... (le propriétaire), et la production du certificat délivré par le Dr P... ;

« Attendu au fond, que X... avait été interné à l'asile des aliénés de Blois en avril 1898, qu'il y était resté pendant six semaines ; qu'il en était sorti alors, son état ne paraissant plus présenter de dangers pour la sécurité des personnes ;

« Mais attendu qu'il résulte des renseignements fournis au tribunal, qu'après sa sortie de l'asile, X... ayant continué à boire, les crises d'alcoolisme qui avaient motivé son premier internement se reproduisirent et prirent un caractère alarmant et dangereux ;

« Attendu qu'étant données les manifestations évidentes de fureur alcoolique observées par le Dr P... semblables à celles qui avaient motivé la délivrance d'un premier certificat non critiqué, il y a lieu de considérer comme bien fondés les termes du deuxième certificat par lui délivré, le 22 octobre ; qu'il l'a délivré après un examen suffisant en connaissance de cause, de bonne foi, et en son âme et conscience ;

« Par ces motifs :

« Déclare X... non recevable et au surplus mal fondé dans ses demandes et le condamne en tous les dépens. »

De ce jugement qui intéresse au plus haut point notre corporation ; il faut retenir ceci : que désormais le médecin est à l'abri du retour offensif de tout aliéné vindicatif.

Les tribunaux mettent le préfet et le préfet seul en cause, et ils se déclarent incompétents.

CHRONIQUE

Le Congrès britannique de la Tuberculose (du lundi 22 au vendredi 26 juillet 1901).

Voici le programme préliminaire.

Les réunions auront lieu chaque jour du mardi 23 au vendredi 26 juillet, de 9 heures 1/2 à 2 heures.

Section I. Nationale et municipale. — Président : Sir Herbert Maxwell.

Division I. *Statistique.* — Quelles conclusions peuvent être tirées des statistiques quant à la corrélation entre la mortalité résultant de la phtisie et les conditions qui y contribuent? Dans l'étude de cette corrélation, on s'attachera surtout aux points suivants :

1° Le tableau de la mortalité résultant de la phtisie pulmonaire en Angleterre et dans le pays de Galles pendant le règne de feu Sa Majesté la Reine Victoria.

2° La distribution géographique de la phtisie en Angleterre et dans le Pays de Galles.

3° La comparaison de la mortalité phtisique dans les divers états et métiers.

4° La distribution de la phtisie selon l'âge et le sexe.

5° La répartition de la phtisie dans les diverses zones sanitaires de Londres.

6° Les démonstrations de la statistique contre l'hérédité de la Phtisie.

7° *Tabes mesenterica* dans ses rapports avec l'alimentation par le lait.

8° Étude statistique de la phtisie dans ses rapports avec le sol.

9° Indications pour les enquêtes statistiques à l'avenir.

Divisions II et III. *Déclaration obligatoire de la tuberculose.* — Comment la déclaration volontaire d'une tuberculose avancée peut-elle être le plus utilement provoquée et effectuée? Quels ont été les résultats de la déclaration ainsi obtenue dans les États de New-York, Buffalo, et Washington?

Influence du logement et de l'agglomération. — *a*) Par quels moyens peut-on obtenir un niveau plus élevé dans les soins de propreté individuelle et dans le cas des intérieurs envahis par la phtisie? Jusqu'à quel point un supplément de lumière et de ventilation est-il nécessaire pour garantir un niveau beaucoup plus élevé de propreté bactériologique, et quelles nouvelles mesures législatives, devraient être demandées, pour rendre ces avantages pratiques?

b) Comment la propreté avec une quantité suffisante de lumière et d'air pur peut-elle être assurée dans les bureaux et dans les ateliers aussi bien que dans les lieux de réunion en général y compris les bateaux à vapeur, les trains de chemin de fer et autres moyens de transport?

Division IV. *Contrôle de l'alimentation par le lait et la viande.* — a) Quels changements sont requis dans les mesures législatives et administratives existantes pour améliorer les conditions des étables afin de garantir la santé et la propreté des vaches laitières?

b) Quelles statistiques *exactes* viennent démontrer la valeur de la réaction par la tuberculine et par quels moyens l'application de cette réaction à la destruction de la tuberculose peut-elle être assurée le plus efficacement?

c) Quels avantages relatifs dans la préservation de la tuberculose peuvent être obtenus par l'usage du lait stérilisé, du lait pasteurisé, ou du lait provenant d'animaux non atteints de tuberculose qui serait soigneusement conservé au froid depuis où il aurait été trait jusqu'au moment de la livraison au consommateur? Dans quelle mesure est-il possible de généraliser l'usage de l'un ou de l'autre de ces laits?

d) Quelles mesures administratives doivent être prises pour empêcher la vente au public de la viande contaminée par la tuberculose?

Division V. *Installation des Sanatoriums.* — a) Quels sont les meilleurs moyens pour développer la fondation de sanatoriums destinés aux phtisiques dans lesquels: 1° les malades guérissables puissent trouver les meilleurs chances de rétablissement; 2° les incurables, tout en cessant d'être une source de danger pour la communauté, puissent voir leur vie prolongée et recevoir tous les soulagements nécessaires à leur état?

b) Quelles causes ont provoqué le récent développement des sanatoriums pour la phtisie en Allemagne et aux États-Unis: jusqu'à quel point peut-on s'attendre à ce que les mêmes influences agissent dans la Grande Bretagne, ses colonies et dépendances?

Serait-il conforme aux intérêts des compagnies industrielles d'assurances ou des autres corps publics de contribuer à la fondation et à l'entremise d'instituts de cette nature?

Section II. Médecine, y compris la climatologie et les sanatoriums. — Président : Sir Richard Douglas Powell.

Le mardi, 23 juillet, discussion sur la Climatologie. — « Quelle est l'influence du climat sur le traitement de la tuberculose, et jusqu'à quel point peut on classer les tuberculeux pour traitement dans certains climats? »

Le mercredi, 24 juillet, discussion sur la «Tuberculine», séance commune avec la section de pathologie.

Le jeudi, 24 juillet, discussion sur « Les sanatoriums pour les tuberculeux ».

Le vendredi, 25 juillet, communications personnelles.

Démonstrations :

« Présentation de cas de tuberculose cutanée et leur traitement. »

« L'emploi des rayons de Rœntgen pour le diagnostic. »

Section III. Pathologie, y compris la bactériologie. — Président : professeur G. Sims Woodhead.

Le mardi, 23 juillet, discussion sur les variations morphologiques et physiologiques du bacille de la tuberculose, et ses relations avec : *a*) les autres bacilles acidophiles; *b*) avec l'actinomyces et d'autres streptothricées.

Le mercredi, 24 juillet, discussion en commun avec la section de médecine sur « Les modifications dans les tissus et les effets constitutionnels produits par les divers éléments de la tuberculine ».

Le jeudi, 25 juillet, discussion sur «Les variétés de la tuberculose» (Anatomie pathologique et histologie).

Le vendredi, 26 juillet, communications personnelles.

Section IV. Vétérinaire (tuberculose chez les animaux). — Président : Sir Georges Brown.

Le mardi, 23 juillet, «Le diagnostic de la tuberculose chez les animaux vivants ».

Le mercredi, 24 juillet, « La tuberculose et le lait ».

Le jeudi, 25 juillet, « La tuberculose et la viande ».

Le vendredi, 26 juillet, « Les mesures législatives et autres moyens nécessaires pour combattre la tuberculose chez les animaux ».

Les asiles pour alcooliques. — On sait combien est délicate la question de l'alcoolisme dans ses rapports avec la criminalité. Depuis longtemps on demande la création d'asiles pour les alcooliques, ce qui déchargerait d'une part les prisons, et d'autre part désencombrerait les asiles publics d'aliénés. L'Angleterre est entrée résolument dans la voie tracée par la seience et le bon sens. Partout on se met en Angleterre à créer des asiles pour alcooliques. Ces asiles seront sous la direction des conseils des comtés et municipaux, mais la réception des malades se fera suivant les choix faits par les médecins. (*The Lancet*, 20 déc. 1900.)

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES

D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET

DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

INTOXICATIONS
DUES A L'INGESTION DE BIÈRES ARSENICALES EN ANGLETERRE

Par M. le Dr **F. Bordas**

Sous-directeur du Laboratoire municipal de chimie.

L'épidémie de névrite périphérique arsenicale qui a sévi si violemment sur une certaine catégorie de la population de Manchester et ses environs, n'a guère été constatée officiellement qu'au commencement de novembre de l'année dernière ; elle datait déjà de quatre mois.

C'est en effet vers le mois de novembre que le docteur Craw (*Poor Law medical officer of Regent Road district*) signala au docteur Tattersall (*Medical officer of Health*) un accroissement inusité dans le nombre des malades atteints de l'affection qui paraissait être la névrite périphérique alcoolique.

Ce premier diagnostic avait été en quelque sorte confirmé par une enquête superficielle, d'après laquelle tous ces malades étaient des buveurs de bière. — On avait aussi noté dans l'enquête ce détail singulier qu'un certain nombre d'entre eux n'étaient pas à proprement parler de gros buveurs de bière.

Au début, les médecins avaient pensé à une intoxication

par les sels de plomb ; un examen plus approfondi a rapidement fait écarter cette présomption. Puis, le docteur Tattersall avait admis la possibilité d'une intoxication par l'alcool, principalement l'alcool amylique ; il avait émis l'hypothèse que des alcools supérieurs se produisaient peut-être sous l'influence d'une sorte de dégénérescence de la levure.

C'est à ce moment, en novembre, que le docteur Reynolds, médecin en chef de l'Infirmerie de Crumpsall, découvrit que tous les cas de névrite périphérique étaient bien particuliers aux buveurs de bière, que les bières absorbées étaient toxiques et que la toxicité était due à de l'arsenic et non pas au plomb ni à l'alcool.

Aussitôt que parut la communication du docteur Reynolds dans le *British medical Journal* (24 novembre 1900), un grand nombre de médecins, en particulier ceux du Lancashire et du Staffordshire, adressèrent aux journaux médicaux des observations de cas similaires, constatés chez des individus de leur clientèle, qui avait bu soit de la bière, soit du *pale ale*, *stout*, etc.

L'attention du docteur Tattersall (*Medical officer of Health* de Salford, faubourg de Manchester) avait été depuis quelque temps mise en éveil par ce fait que la bière d'un brasseur de Salford avait causé la maladie d'un grand nombre de personnes.

Il visita la brasserie, préleva des échantillons des différentes substances qui entraient dans la fabrication de la bière et les adressa au professeur Delepine, de *Owen's College* pour qu'il y recherchât l'arsenic.

L'analyse chimique ne tarda pas à déceler la présence de l'arsenic dans le sucre interverti et le glucose.

On fit une enquête. — Elle apprit que les brasseurs de de Salford se fournissaient en « sucre pour brasseurs » (1)

(1) On entend par « brewing sugars » ou « sucre pour brasseurs », des mélanges en proportions variables suivant les fabricants, de sucre interverti, c'est-à-dire de lévulose et de dextrose, et de glucose provenant de la saccharification de matières amylacées.

chez MM. X..., dont les usines se trouvent à Garston, tout près de Liverpool, et que M. X... achetait l'acide sulfurique qui lui servait à intervertir le sucre de canne et à faire son glucose à Leeds.

D'après les premiers renseignements obtenus, la maison de Leeds fabriquait son acide sulfurique avec des pyrites cuivreuses; elle purifiait une partie de sa production et vendait l'autre telle qu'elle sortait des chambres de plomb.

La maison de Leeds avait toujours fourni à la maison X... de l'acide sulfurique exempt d'arsenic, du moins jusqu'au mois de mars 1900. — A cette époque seulement, elle lui adressa de l'acide sulfurique ordinaire, ignorant l'emploi que pouvait en faire la maison X... (1).

Nous n'avons pas à nous préoccuper de savoir si cette modification dans la qualité de l'acide sulfurique était voulue, comme le prétend la maison de Leeds, ou accidentelle, comme le soutient M. X..., nous ne retenons que ce seul fait — le changement dans la qualité de l'acide sulfurique a eu lieu au mois de mars et l'épidémie a commencé en mai.

Nous devons d'ailleurs faire remarquer que cette épidémie de névrite périphérique ne date pas en réalité de l'année dernière, comme on le croit généralement.

Depuis plusieurs années déjà, le corps médical de Liverpool et de Manchester avait constaté une augmentation progressive dans le nombre de décès par névrite alcoolique. Comme il est fort vraisemblable que beaucoup de ces névrites périphériques sont dues à des intoxications arsenicales, — opinion qui est aussi celle de MM. Reynolds et Buchanan, — on ne peut accepter la seule hypothèse d'une circonstance accidentelle, hypothèse que M. X... soutient pour expliquer l'intoxication arsenicale.

Un point nous semblerait intéressant à élucider. Pourquoi

(1) Notons qu'il résulte de l'enquête que M. X... avait un chimiste attaché à l'usine, ainsi qu'un chimiste-conseil, mais ni l'un ni l'autre n'a examiné l'acide sulfurique vendu par la maison de Leeds.

la Compagnie X... emploie-t-elle de l'acide sulfurique venant de Leeds, alors que l'usine X... est à Garston, c'est-à-dire près de Wideness, où se trouvent justement les plus grandes usines d'acide sulfurique d'Angleterre (*Wideness Alkali Company*) ?

Nous avons pu obtenir lors de notre visite à Wideness un échantillon de l'acide sulfurique ordinaire produit par l'*Alkali Company* et le résultat de l'analyse a été le suivant :

Arsenic, par litre = 1gr,325

ou :

Acide arsénique (AsH^3O^4) = 2gr,508.

L'épidémie de névrite arsenicale a été surtout étudiée à Salford ; c'est en effet dans ce faubourg de Manchester que les premiers cas ont été observés, et dans la même partie de la ville que se trouve l'infirmerie de Crumpsall, placée, comme nous l'avons dit, sous la haute et savante direction de M. le Dr Reynolds.

Les renseignements qui nous ont été si obligeamment fournis par MM. les Drs Reynolds, Buchanan et les médecins de l'infirmerie de Crumpsall nous ont permis de nous rendre compte rapidement de l'importance de l'épidémie, de sa marche, des caractères cliniques de l'affection et enfin des moyens employés pour l'enrayer.

Nombre de cas. — Dans une maladie à forme épidémique, le nombre exact des personnes atteintes n'est pas en général chose facile à établir ; nous ne pouvons guère espérer, pour le cas qui nous occupe, fournir autre chose que des chiffres approximatifs.

Cette incertitude tient à plusieurs causes.

La première, c'est qu'il s'écoule un intervalle plus ou moins long entre le commencement de l'épidémie et le moment où l'on décèle sa véritable origine.

Ainsi, à Salford, il paraît établi que la population a commencé à absorber des bières arsenicales vers le mois de mai 1900, et c'est seulement en novembre qu'on a décou-

vert l'arsenic dans les glucoses de la maison X..., soit six mois après environ.

La deuxième cause est d'ordre plus général.

Il est évident que toutes les personnes qui ont consommé des bières arsenicales à Salford ne buvaient pas la même quantité journellement ; la bière elle-même pouvait ne pas contenir la même dose de poison ; la dose devait varier avec chaque brasserie. Enfin, il est probable que beaucoup de personnes, plus attentives aux troubles gastro-intestinaux qui marquaient le début de l'intoxication, ont attribué ces troubles à la qualité de la bière et aussitôt cessé d'en prendre (1).

Même parmi les cas graves, nous sommes obligés de faire quelques réserves ; car l'empoisonnement par l'arsenic est loin de présenter dans tous les cas les mêmes caractères cliniques.

Si cette vérité avait besoin d'être confirmée, à nouveau, il suffirait de consulter la classification entreprise par quelques médecins de Manchester sur 296 cas bien nets d'intoxication arsenicale.

Coryza et larmoiement	106
Pigmentation	68
Affections de la peau	107
Troubles nerveux	234
Troubles musculaires	228
Affections du tube digestif	39
Anasarque	10
Troubles psychiques	9

D'autre part, les médecins des environs de Manchester signalent aux autorités sanitaires que, pendant les mois d'août et de septembre 1900, ils avaient constaté dans leur clientèle un très grand nombre de cas de zona. Il est probable qu'il faut expliquer cette fréquence du zona en rap-

(1) Cette dernière hypothèse est vérifiée par les faits, car il est établi par la statistique que la consommation de la bière à Salford a subi une diminution considérable et anormale vers le mois de septembre, c'est-à-dire deux mois avant la constatation officielle de la présence d'arsenic dans la bière.

portant un certain nombre des cas à des intoxications par l'arsenic, qui ont été méconnues.

Quoi qu'il en soit, le service médical a enregistré à Salford, jusqu'à la date du 31 décembre 1900, 996 cas graves d'empoisonnement par l'arsenic, pouvant se décomposer de la façon suivante :

Hommes.	Femmes.	Sans renseignement.	Total.
—	—	—	—
281	349	366	996

L'opinion du docteur Buchanan est qu'il y a eu à Salford plusieurs milliers de cas.

L'épidémie n'est pas restée localisée à la seule ville de Manchester (Salford) on a constaté nombre de cas à :

Liverpool	Lancashire.
Blackburn	Lancashire.
Preston	Lancashire.
Heywood	Lancashire.
Warrington	Lancashire.
Bacup	Lancashire.
Birkenhead	Cheshire.
Chester	Cheshire.
Wolverhampton	Staffordshire.
Bilston	Staffordshire.
Walsall	Staffordshire.
Darlaston	Staffordshire.
Stone	Staffordshire.
Lichfield	Staffordshire.
Stourbridge	Worcestershire.
Market Drayton	Shropshire.
Ilkley	Yorkshire.
Worksop	Nottinghamshire.
Iverton	Nottinghamshire.
Penrith	Cumberland.

D'après l'enquête du docteur Darra Mair et du docteur Buchanan, le nombre total des cas officiellement constaté dans ces villes serait de 4182 se répartissant de la façon suivante :

District.	Nom du médecin du Service de santé.	Nombre de malades.
Ville de Manchester..........	Drs Niven.	2.000
— Salford.............	Tattersall.	996
— Chester.............	Kenyon.	46
— Birkenhead..........	Marsden.	100
Lichfield (ville et fauboub.)..	Jas. Clark.	524
Darlaston (ville)..............	Partridge.	80
Stone (ville)..................	Fernie.	90
Drayton (faub.)...............	Mc. Queen.	30
Stourbridge...................	Collis.	30
Stafford......................	Reid.	286
	Total.................	4.182

Répartition des malades suivant l'âge et le sexe. — Nous n'avons pu obtenir des renseignements sur ce point que dans trois hôpitaux, à *Chorlton Union Infirmary*, *City Infirmary Liverpool*, *West derby Union Infirmary Liverpool*.

On remarquera que, sauf à *Chorlton Union*, le nombre des femmes atteintes est en général deux fois plus élevé que celui des hommes.

Sur les 520 cas signalés par le docteur Reynolds et qui proviennent de la *Township Infirmary* et l'infirmerie de Crumpsall, il y a 300 hommes et 220 femmes, mais le docteur Reynolds nous a dit que la proportion n'avait pas toujours été celle-là.

Le nombre des femmes a commencé à diminuer dans les hôpitaux sitôt que l'on a su dans le public que l'épidémie était due à la consommation de la bière.

Le docteur Tattersall est en complète communion d'idées avec le docteur Reynolds. Il a pu obtenir des renseignements sur 630 cas, parmi lesquels il a trouvé 281 hommes et 349 femmes. Ce résultat n'a fait que confirmer une opinion qu'il avait toujours eue et qu'il n'avait pas encore osé soutenir, c'est que l'ivrognerie est aussi fréquente chez la femme que chez l'homme.

	Au-dessous de 20 ans.	20 ans.	30 ans.	40 ans.	50 ans.	60 ans.	70 ans et au-dessus.	Total.
	Charlton Union Infirmary.							
Hommes..........	»	2	4	16	3	1	»	26
Femmes..........	»	»	5	10	6	1	»	22
Totaux....	»	2	9	26	9	2	»	48
	West Derby Union Infirmary Liverpool.							
Hommes..........	»	5	12	17	6	3	»	43
Femmes..........	1	7	39	29	10	3	»	89
Totaux....	1	12	51	46	16	6	»	132
	City Infirmary Liverpool.							
Hommes..........	»	»	2	3	3	4	»	12
Femmes..........	»	1	9	8	5	»	»	23
Totaux....	»	1	11	11	8	4	»	35
	Total des trois hôpitaux.							
Hommes..........	»	7	18	36	12	8	»	81
Femmes..........	1	8	53	47	21	4	»	134
Totaux....	1	15	71	83	33	12	»	215

Cependant, pour expliquer que les cas d'intoxication soient plus fréquents chez la femme que chez l'homme, devons-nous nous contenter d'admettre l'hypothèse que les femmes boivent, à Manchester, autant que les hommes ?

Il y a, croyons-nous, d'autres raisons à invoquer : il est possible que les femmes soient plus sensibles à l'action du poison, que l'élimination ne se fasse pas chez elles de la même manière, ainsi que l'a dit M. le professeur Arm. Gautier ; enfin les conditions de l'existence font que la femme devait probablement s'adresser toujours au même fournisseur, les hommes, au contraire buvant un peu partout, dans tous les bars, avaient plus de chances d'absorber l'arsenic sous une dose beaucoup plus faible. Enfin, les tableaux démontrent que l'affection a été plus fréquente chez les sujets âgés de trente à quarante ans, et cela dans les deux sexes.

Mortalité. — Si les difficultés étaient grandes pour pouvoir connaître à peu près le nombre de personnes atteintes

par l'épidémie, elles se compliquent encore lorsqu'il s'agit d'établir un chiffre, même approximatif, du nombre de décès.

Le corps médical anglais n'a été prévenu que vers la fin de novembre 1900 qu'il existait une épidémie d'empoisonnement arsenical par la bière; on conçoit donc que les diagnostics portés auparavant sur les feuilles de déclarations aient été aussi variés qu'inexacts.

Il était d'usage d'attribuer les névrites périphériques à l'excès de boisson — le certificat portait « alcoolisme ». — Y avait-il hydropisie on portait le diagnostic de cirrhose hépatique.

Quelques cas plus ou moins frustes étaient considérés comme des névrites ou autres maladies du système nerveux; un autre, caractérisé par la coloration de la peau, etc. (observé à Liverpool), fut pris pour la maladie d'Addison.

Les médecins de Crumpsall et Chester employèrent aussi souvent la rubrique de maladies organiques du cœur, etc.

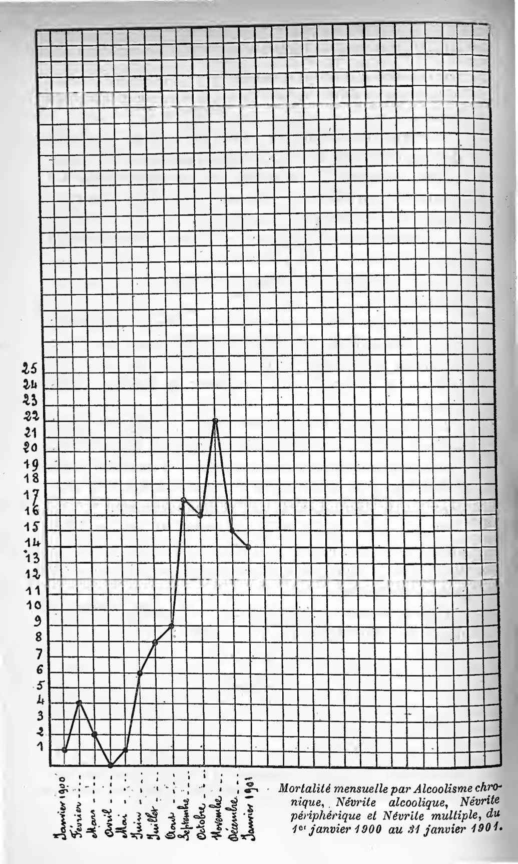
On ne peut donc se rendre compte de la mortalité due à l'intoxication arsenicale qu'en comparant la mortalité pendant l'année 1900 avec celle de l'année précédente.

Et encore cette méthode ne présente-t-elle pas une bien grande précision, car il y a plusieurs années que la ville de Manchester et ses faubourgs consomment des bières plus ou moins arsenicales.

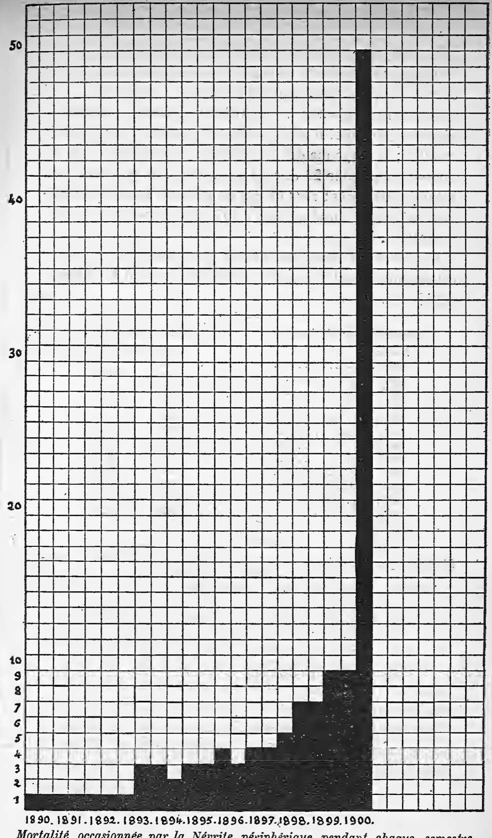
D'après le docteur Tattersall, on a constaté, à Salford, depuis le 1er juin 1900 au 31 janvier 1901 :

47	décès	par névrite	périphérique.
10	—	—	alcoolique.
2	—	—	multiple.
32	—	alcoolisme.	
91			

Soit un total de 91 décès en huit mois; si nous prenons la moyenne de la mortalité pendant les cinq dernières années, dans les mêmes mois, nous trouvons *le chiffre de 7 décès*,



Mortalité mensuelle par Alcoolisme chronique, Névrite alcoolique, Névrite périphérique et Névrite multiple, du 1er janvier 1900 au 31 janvier 1901.



Mortalité occasionnée par la Névrite périphérique pendant chaque semestre, de 1890 à 1900. — Chaque carré représente un décès.

soit une différence de 84 décès, qui doivent être mis au compte de l'intoxication arsenicale.

Il y a lieu d'ajouter à ce chiffre un certain nombre de cirrhoses du foie. Il a été enregistré 52 décès par cirrhose en 1900 ; la moyenne des cinq dernières années étant de 30, on peut en ajouter 22 aux 84 précédents, ce qui donne un total de 106 décès; plus un cas de maladie bronzée d'Addison, qui porte le total général à 107, pour la seule commune de Salford.

Les deux tableaux qui suivent permettent de contrôler cet accroissement du nombre des décès pendant la durée de l'épidémie.

TABLEAU I.

Mortalité par cirrhose du foie, de 1890 à 1900, à Salford.

Années.	Décès.	Proportion p. 100.
1890	42	0,21
1891	32	0,16
1892	38	0,19
1893	35	0,17
1894	35	0,17
1895	35	0,17
1895	26	0,13
1896	27	0,13
1897	37	0,17
1898	28	0,13
1899	30	0,14
1900	52	0,24

TABLEAU II.

Mortalité par alcoolisme. — Névrite périphérique. — Névrite alcoolique. — Névrite multiple.

Tableau par semaine, du 1er janvier 1900 au 31 janvier 1901.

		Cas.	Décès.
1900 Janvier.	1re semaine	6	1
—	2e —	13	»
—	3e —	20	»
—	4e —	27	»
1900 Février.	1re semaine	3	»
—	2e —	10	1
—	3e —	17	1
—	4e —	24	»
1900 Mars.	1re semaine	3	»
—	2e —	10	»
—	3e —	17	»
—	4e —	24	1
—	5e —	31	1

		Cas.	Décès.
1900 Avril.	1re semaine............	5	»
—	2e —	14	»
—	3e —	21	»
—	4e —	28	»
1900 Mai.	1re semaine............	5	»
—	2e —	12	»
—	3e —	19	1
—	4e —	26	»
1900 Juin.	1re semaine............	2	»
—	2e —	9	2
—	3e —	16	2
—	4e —	23	2
—	5e —	30	»
1900 Juillet.	1re semaine............	7	1
—	2e —	14	»
—	3e —	21	»
—	4e —	28	1
1900 Août.	1re semaine............	4	1
—	2e —	11	1
—	3e —	18	2
—	4e —	25	3
1900 Septemb.	1re semaine............	1	2
—	2e —	8	»
—	3e —	15	2
—	4e —	22	7
—	5e —	29	5
1900 Octobre.	1re semaine............	6	3
—	2e —	13	4
—	3e —	20	5
—	4e —	27	3
1900 Novemb.	1re semaine............	3	5
—	2e —	10	5
—	3e —	17	3
—	4e —	24	3
1900 Décemb.	1re semaine............	1	5
—	2e —	8	2
—	3e —	14	3
—	4e —	22	6
—	5e —	29	4
1901 Janvier.	1re semaine............	5	4
—	2e —	12	2
—	3e —	19	3
—	4e —	26	4

D'après nos renseignements rien n'a permis de croire que les cas signalés à Manchester eussent été plus graves que ceux d'autres villes. En calculant sur le chiffre de 4000 cas, qui est certainement bien au-dessus de la moyenne, nous voyons que l'infection des bières glucoses et arsenicales aurait amené la mort d'au moins 300 personnes.

Remarquons, pour terminer, que dans la seule statistique qui nous ait été communiquée sur la proportion entre les sexes, sur 36 décès constatés à Manchester, du 25 novembre au 10 janvier, 23 étaient des femmes et 13 des hommes.

Début et marche de l'épidémie. — Voici les principaux renseignements que nous avons pu recueillir sur la marche de l'épidémie. Le tableau dressé pour Manchester par le docteur Niven, donne le chiffre des décès par semaine pendant les quatre dernières années. En étudiant ce tableau, on voit qu'en 1900 l'augmentation de la mortalité par névrite périphérique a commencé en mai.

A la *Chorlton Union Infirmary*, le docteur Orchard n'a constaté un nombre anormal des cas qu'au mois de juin.

A *Salford*, le docteur Tattersall n'a admis les premiers cas à l'hôpital que vers le mois de juin.

A *Lichfield*, le docteur Fraser n'a constaté de cas de névrite périphérique que fin juillet.

A *Birkenhead*, le docteur Stansfield n'a reçu de malades qu'en août.

A *Chester*, le docteur Prytherch dit que la consultation n'a signalé les premiers cas qu'au mois d'août.

A *Stourbridge*, enfin, on n'a pas signalé de cas avant le commencement de septembre.

Le docteur Orchard, médecin en chef de la *Chorlton Union Infirmary*, a admis à son hôpital 165 cas, se répartissant de la façon suivante :

Mois.	1899.	1900.
Janvier	»	»
Février	1	»
Mars	»	»
Avril	»	1
Mai	»	»
Juin	»	6
Juillet	1	3
Août	2	10
Septembre	»	13
Octobre	»	35
Novembre	2	51
Décembre	2	38
Total	8	157

A *Crumpsall Infirmary*, le docteur Reynolds nous a dit avoir reçu, du 1er octobre au 31 décembre 1900, 350 cas nettement caractérisés.

A *Salford*, le docteur Tattersall a pu établir des renseignements sur le début de la maladie dans 279 cas.

Date du début de la maladie.

Juin.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
16	24	33	61	69	76	»

A *Liverpool*, le docteur Mathan Raw s'est aussi préoccupé de dresser un tableau d'entrée, en réunissant sous la même rubrique la névrite périphérique et l'alcoolisme et, de plus, il a établi la comparaison avec les trois dernières années.

Mois.	1898.	1899.	1900.	1901.
Janvier	3	8	»	4
Février	1	1	5	»
Mars	1	8	1	»
Avril	»	1	2	»
Mai	3	4	7	»
Juin	2	3	11	»
Juillet	4	»	12	»
Août	1	5	17	»
Septembre	3	2	25	»
Octobre	2	2	22	»
Novembre	3	1	16	»
Décembre	3	1	25	»
Totaux	26	36	143	4

Ce qui ressort de ces documents, c'est que l'épidémie a présenté partout une réelle intensité à partir du mois d'août. Les chiffres des mois précédents sont assez peu élevés pour qu'on ne puisse pas s'étonner de trouver des divergences entre les observateurs, naturellement placés dans des conditions différentes.

C'est au mois de mai qu'on est en droit de faire remonter l'apparition des premiers cas encore isolés.

Symptômes cliniques. — Les caractères cliniques de l'épidémie de névrite périphérique observés chez les malades, même légèrement atteints, ont été admirablement décrits par les nombreux médecins qui ont étudié cette

affection dans les différents journaux médicaux anglais (1).

Symptomatologie. — Les malades d'une façon générale ont accusé les troubles suivants : douleurs aux pieds, aux mains et dans les membres, sensation de brûlure à la plante des pieds, fourmillement et sensation de piqûres d'épingles aux doigts de la main et aux orteils, douleurs névralgiques violentes autour des reins et dans les membres. Difficulté de marcher, faiblesse dans les bras et dans les jambes, éruptions sur le corps, douleurs de tête principalemenl dans la région frontale, corysa, bronchite, enrouement, sensation de lassitude respiration courte, enflure des pieds, vomissements et diarrhées.

Aspect des malades. — L'aspect des malades est telle ment typique qu'on peut le reconnaître très facilement même de loin lorsqu'ils marchent dans la rue par exemple.

La face est enflée surtout autour des paupières, les yeux sont larmoyants, dans quelques cas il y a de l'œdème de la conjonctive et les vaisseaux sont tellement congestionnés que l'on pourrait à première vue diagnostiquer des hémorragies sous-conjonctivales.

La couleur de la face varie du rouge écarlate au rouge sale et même à la teinte cuivrée. La voix est souvent enrouée, la démarche est celle d'un malade ayant les pieds d'une telle sensibilité qu'il a peur de poser le pied sur le sol — ou bien quelquefois elle est chancelante et ressemble à celle d'un ataxique.

Dans bien des cas la démarche peut être diagnostiquée *a priori* par le seul bruit de la pose du pied sur le sol. Le pas à double choc comme l'appelle le Dr Reynolds — le talon frappant le premier, suivi immédiatement par la chute soudaine de la partie antérieure du pied et faisant de la sorte le deuxième choc (Steppage).

(1) Dr Reynolds, dans le *British medical Journal* du 24 novembre 1900 et dans le Rapport adressé à la *Royal medico-chirurgical Society of London*, le 14 janvier 1901, reproduit dans la *Lancette* du 17 janvier 1901. — Dr Nathan Raw, *Medical superintendant de West Derby Union Infirmary*, dans la *Medical Press* du 12 décembre 1900, etc., etc.

Les malades avaient l'habitude de se frotter les doigts les uns sur les autres par suite de la sensation d'engourdissement et de fourmillement.

Lésions de la peau. — Les lésions de la peau ont toujours été très fréquentes, elles ont toujours existé sous une forme ou sous une autre, l'intensité des phénomènes seule a été variable d'un malade à l'autre.

Érythromélalgie. — Cette affection, décrite sous le nom de névralgie rouge et douloureuse des extrémités par Weir Mitchell et acrodinie par les anciens observateurs, a été une de celles qu'on a rencontrée le plus fréquemment.

La plante des pieds est cramoisie, la coloration envahit quelquefois toute la surface plantaire, mais la coloration se localise en général à la surface en contact avec le sol laissant la partie interne de la face plantaire complètement indemne.

La plante des pieds ou souvent tout le pied est envahi par la transpiration.

La peau est boursouflée sans traces d'infiltration; à la paume de la main la rougeur peut être uniforme, mais elle est plus marquée en général sur les éminences thénar et hypothénar, sur la face palmaire des phalanges, le creux de la main étant en général indemne. Toute la main est ruisselante de sueur.

La plante des pieds et la paume des mains sont l'objet de douleurs lancinantes, elles sont brûlantes et douloureuses et ces caractères sont exagérés par la chaleur à tel point que les malades ne peuvent sommeiller qu'à la condition de laisser passer leurs pieds de dessous les couvertures.

La pression des draps ne peut être supportée tant les douleurs sont vives. Les malades ne peuvent se servir de leurs mains même s'il n'y a pas de paralysie.

L'érythème ne devient pas pigmenté, mais l'épiderme ne tarde pas à devenir corné.

Kératose. — Cette modification du tissu cellulaire des mains et des pieds paraît être une manifestation tardive.

Elle peut présenter plusieurs formes — soit sous forme de petites masses écailleuses isolées, soit sous l'aspect de masses plus ou moins épaisses sur certaines proéminences et dans ce cas, les durillons déjà existant prennent un volume extraordinaire.

Dans quelques cas, les plaques cornées paraissent sur la face dorsale de la main, ou dans les espaces interdigitaux et sur les articulations.

Dans les cas plus marqués, toute la face plantaire ou palmaire est couverte de larges plaques grises qui se desquament sur les draps, ou encore la face interne de la plante des pieds, le creux de la main, demeurent rouges et secs sans production cornée.

Les chevilles et les poignets sont quelquefois atteints, mais dans ce cas la dégénérescence épithéliale est peu prononcée. Il arrive souvent que les mains et les pieds sont pris, mais d'une façon générale les pieds sont toujours plus gravement atteints et sont aussi le plus souvent les seuls atteints.

La dégénérescence cornée peut, à elle seule, même lorsqu'il n'y a pas de pigmentation, permettre d'établir un diagnostic certain.

Le processus est toujours très lent (plusieurs semaines) et semble passer facilement à l'état chronique en cas de non-intervention.

Érythème. — L'érythème présente de nombreuses variétés d'aspect et est toujours accompagné d'une grande irritation.

Il y a quelquefois des éruptions scarlatiniformes sur la partie supérieure de la poitrine s'étendant au cou et à la face, quelquefois aux avants-bras et au reste du corps.

Quelquefois c'est de l'érythème papilliforme et souvent il y a de l'urticaire.

On rencontre souvent des éruptions vésiculeuses dont les dimensions varient de la grosseur d'une tête d'épingle à des bulles de plusieurs centimètres de diamètre et dans ce dernier cas on les rencontre plus communément sur les membres.

Dans un ou deux cas l'aspect était celui d'un véritable pemphigus et lorsque le contenu de ces éruptions vésiculeuses s'était répandu il restait un sillon rouge ressemblant à de véritables escarres.

Ces éruptions vésiculeuses sont probablement des formes tardives d'éruption, survenant même six semaines après l'absorption du dernier verre de bière.

Les papules érythémateuses deviennent quelquefois plus larges, se réunissent et sont recouvertes de croûtes en plaques qui peuvent après quelques semaines présenter l'aspect de lupus ou d'ulcérations superficielles de syphilis.

Pigmentation. — En général, la pigmentation succède après plusieurs semaines à la rougeur érythémateuse qui passe graduellement du rouge à la couleur cuivrée, bronzée, et dans les cas graves presque au noir, de telle sorte que les malades ressemblent à des mulâtres même si la pigmentation est généralisée elle n'affecte pas la paume de la main ni la plante des pieds ni les vieilles escarres dans lesquelles les couches profondes de la peau ont été détruites, mais autour de ces escarres il se forme un bourrelet plus pigmenté — autour du cou, sous les aisselles, autour des mamelles, sur le ventre, autour des organes génitaux, sur les fesses — là où il y a eu de la pression comme autour de la ceinture, jarretières, la pigmentation est plus intense et ressemble à celle de la maladie d'Addison, mais on n'a jamais constaté de pigmentation des muqueuses de la bouche.

En général la pigmentation quoique très visible sur la face est plus marquée sur le reste du corps. Souvent la pigmentation n'est pas complète et laisse des îlots plus clairs — ou bien en regardant de très près on s'aperçoit dans certains cas qu'elle est punctiforme.

Dans d'autres cas, la pigmentation revêt la forme de plaques dont les dimensions varient d'une tête d'épingle à la dimension de la main, les plaques peuvent être séparées les unes des autres ou au contraire, être confluentes.

La peau prend non seulement la couleur de la peau d'un mulâtre mais elle en a en outre l'aspect au toucher!

Les parties pigmentées se desquament après plusieurs semaines. M. Reynolds qui a observé avec beaucoup de soin tous ces troubles de la peau admet que les phénomènes morbides se succèdent de la façon suivante : érythème, pigmentation, desquamation. — Le pigment est bien une des formes d'altération de la nutrition des tissus et n'est pas due à un dépôt d'arsenic métallisé sous la peau.

Zona. — C'est l'*Herpès zoster* qui a permis d'établir le diagnostic d'intoxication arsenicale, lorsque le zona apparaissait seul sans autres symptômes, on le considérait comme un véritable herpès, mais lorsqu'à ces signes se joignaient d'autres symptômes de l'empoisonnement par l'arsenic le diagnostic n'était plus douteux.

Le zona de la cinquième paire était rare. On a rencontré quelques cas de zona des branches ascendantes du plexus cervical, et d'autres nerfs cervicaux et un seul des nerfs lombaires.

Le zona a toujours été unilatéral et en général il n'y avait qu'une racine d'atteinte, mais dans deux occasions on a constaté le passage d'une racine à l'autre.

Le zona n'a jamais été rencontré plus bas que le genou et le coude.

Le Dr Reynolds, étant donné le grand nombre de cas rencontrés pense que l'arsenic provoque le zona par une action directe sur le ganglion spinal postérieur, de même qu'il agit sur les fibres motrices et sensitives.

Les éruptions herpétiques ont toujours été précédées ou accompagnées de très violentes douleurs névralgiques le long du nerf malade, mais d'autre part on a constaté plusieurs fois de fortes douleurs névralgiques sans apparition de zona.

Ongles. — Les ongles sont affectés dans bien des cas. — Longtemps après que les malades ont cessé de boire de la bière on a constaté une élévation blanche à travers l'ongle.

La partie près de la racine est normale, il n'en est pas de même de l'autre qui est plus blanche, moins épaisse. Vers l'extrémité du doigt l'ongle est aminci, ramolli, et a l'aspect du papier.

Dans quelques cas il y a eu une série d'élévations parrallèles.

Ces ongles déformés se brisaient facilement.

Perte de cheveux. — Une ou deux femmes avouèrent avoir perdu des cheveux, mais ce symptôme ne doit pas être considéré comme important.

Système nerveux. — Troubles de la sensibilité générale. — Les troubles de la sensibilité étaient la règle. Dans les cas les plus bénins, ils ont consisté en paresthésie, chatouillement, sensation de brûlure, sensation de picottement dans les doigts et les orteils. Dans d'autres cas, ils ont été combinés avec de l'insensibilité des mains et des pieds et quelquefois des jambes au-dessous des genoux. On n'a jamais rencontré de perte totale de la sensibilité.

Dans une occasion il a été constaté une anesthésie partielle de tout le côté de la racine gauche du nerf moteur de la 5e paire, mais les fibres motrices étaient intactes. C'est le seul cas où il a été réservé une affection de nerfs craniens.

Enfin, et cela a une grande importance au point de vue du diagnostic, on a signalé dans beaucoup d'observations (mais seulement s'il y a une perte de force) de la sensibilité à la pression des masses musculaires des bras ou des jambes, il a été quelquefois nécessaire d'appuyer fortement, mais dans d'autres cas, une légère pression produisait des douleurs violentes et arrachait des cris au malade, la face de ce dernier trahissait la terreur.

Troubles moteurs. — Les symptômes étaient semblables à ceux connus dans la névrite alcoolique, ils ont été constatés dans 70 p. 100 des observations. Dans les cas bénins, il y avait une diminution de la puissance musculaire et une légère modification dans la marche, et il n'y avait pas

d'atrophie appréciable des muscles. Dans les cas plus graves il y avait de la paralysie totale des muscles affectés, avec de l'atrophie très marquée.

Les petits muscles de la main, les interosseux, les mucles de l'avant-bras, particulièrement les extenseurs et dans les cas graves tous les muscles du bras furent touchés. Si les muscles du bras n'étaient pas touchés, le long supinateur échappait en grande partie comme dans l'empoisonnement par le plomb.

Au début il y a eu aussi perte de force avec une légère irritation des extenseurs des orteils, de telle façon que le gros orteil était relevé.

Dans ce stade, le réflexe rotulien existait toujours ou était exalté. Les muscles devenaient rapidement paralysés et atrophiés. Les interosseux d'abord et le tibial antérieur (long et court péroniers latéraux) et les muscles du péroné de telle sorte que les doigts du pied étaient fléchis et tout le pied reposait sur les chevilles dans la position du varus équin.

Les muscles du mollet étaient ensuite atteints et à peu près en même temps ceux de la cuisse, accompagnés bien entendu de faiblesse et de perte du réflexe rotulien.

Les réflexes superficiels étaient normaux ou exagérés.

Même à cette période les muscles situés en avant du tronc étaient faibles car les malades ne pouvaient se soulever tous seuls du lit et dans tous les cas plus graves on a constaté de la paralysie du diaphragme, avec la respiration haletante d'une impossibilité de tousser.

Dans un cas où il y avait une perte très peu sensible de puissance dans les muscles des membres, le diaphragme était complètement paralysé.

On n'a pas observé de paralysie des sphincters, excepté dans les cas les plus graves, où on a constaté de l'incontinence, due probalement à des troubles mentaux. Les muscles intercostaux n'ont jamais été paralysés.

On n'a jamais rencontré de paralysies des nerfs craniens.

La démarche était steppante, il y avait fréquemment de l'incoordination des mouvements, mais sans confusion possible avec le tabes.

Troubles psychiques. — Dans bien des cas de paralysie avancée on rencontrait des troubles cérébraux comme dans la paralysie alcoolique.

Cela a été appelé la « folie de la confusion », mais il serait plus exact de la décrire comme une perte totale de la mémoire des temps et des lieux.

Il n'y a pas de perte des idées, ni de la suite des idées, mais sous l'influence de la suggestion, les idées les plus absurdes peuvent être acceptées.

Ainsi un malade complètement paralysé qui était au lit depuis des semaines, lorsqu'on lui demandait s'il avait été se promener le matin, répondait oui et vous racontait avec détails la promenade hypothétique, et si on lui parlait de la veille, il répondait, un peu moins vite, qu'il avait été sur le bord de la mer.

Si on demandait au malade par exemple depuis quand il est entré à l'hôpital, ce dernier, se retournant vers l'infirmière de l'autre côté du lit, répond : « Je crois que c'était hier, n'est-ce pas ? »

Mais en ne prenant que les cas de paralysie, le Dr Reynolds pense que la confusion mentale a été en général moindre que dans les paralysies alcooliques, ce qui leur a fait admettre l'hypothèse que l'arsenic n'a pas autant d'action sur les méninges, que l'alcool.

Système circulatoire. — Dans la majorité des cas, il y a eu quelques défaillances du cœur. Dans les cas bénins les troubles cardiaques se sont limités à de la dyspnée après un léger exercice, des palpitations, des douleurs post-sternales ou épigastriques et du pouls lent. Dans les cas graves le muscle cardiaque était touché, le cœur gauche dilaté, la pointe du cœur battait en dedans ou en dehors de la ligne du mamelon et le bord gauche assez fréquemment en dehors de la ligne du mamelon — les pulsations étaient quelquefois confuses.—

A l'auscultation, les bruits du cœur ressemblaient au tic-tac fœtal — le second bruit étant augmenté et la diastole ramenée à la durée de la systole. — Dans quelques cas on a trouvé à l'auscultation un léger mumure (systolique mitral).

L'exercice augmentait le nombre de pulsations et la rapidité était quelquefois grande quoique sans fièvre.

Le muscle cardiaque était touché à tel point que beaucoup de malades s'évanouissaient en se levant pour la première fois et certainement la cause principale de la mort a été le plus souvent produite par la syncope.

L'œdème des pieds ou de presque tout le corps a été observé dans 25 p. 100 des cas environs.

Sur le tronc l'œdème se manifestait par l'empreinte que laissait le stétoscope après l'auscultation.

On a trouvé un véritable bourrelet d'œdème sur le sacrum, les organes génitaux étaient quelquefois fortement œdématiés. Les jambes ont présenté quelquefois un œdème tellement dur qu'il a été quelquefois difficile de faire une empreinte avec les doigts.

Il y a eu aussi un assez grand nombre de cas d'ascite, mais avec peu d'épanchement péricardique ou pleurétique, ascite toujours plus prononcée que dans le béribéri.

Dans les cas observés à Chester il y a eu beaucoup plus de lésions cardiaques et d'œdème que dans ceux observés à Manchester,

Il résulte de l'ensemble des observations que l'arsenic affecte le muscle cardiaque d'une façon toute différente de l'acool.

Respiration. — La muqueuse respiratoire réagit de la même façon que la peau.

On constate, au début du coryza et du larmoiement de la congestion de la gorge, de la congestion et de l'épaississement des cordes vocales amenant une modification dans le timbre de la voix (non provoquée par la paralysie comme l'a démontré l'examen laryngoscopique) et des bronchites graves.

On a rencontré des hémoptysies chez des malades qui n'étaient certainement pas phtisiques.

« Il est intéressant de noter qu'à l'époque actuelle où l'arsenic joue un grand rôle comme médicament dans la phtisie, les malades qui montraient des signes de phtisie à évolution rapide, fournissaient des renseignements qui nous ont permis de constater que cette dernière, était à l'état latent et l'ingestion de bière arsenicale n'a fait que rallumer l'affection. »

Système digestif. — Dans bien des cas les troubles digestifs ont été les premiers symptômes, la perte de l'appétit marchait de pair avec les affections gastriques graves, tandis que, au contraire, l'appétit semble avoir été augmenté dans les cas plus bénins. Il n'y avait bien entendu pas de liséré bleu autour des gencives, mais les gencives étaient rouges et amollies.

La langue est recouverte dès le début d'un enduit typique couleur blanc d'argent, — dans les cas plus graves et vers la fin, la langue était brune, mais en règle générale elle était humide.

Les vomissements étaient brusques et copieux, arrivant immédiatement après chaque verre de bière absorbé, ou après l'ingestion des aliments.

Plusieurs malades entraient à l'hôpital se plaignant de troubles de la sensibilité, et déclaraient ne pas boire d'alcool. Mais en faisant l'enquête on s'apercevait qu'ils buvaient de la bière et n'avaient cessé d'en boire que depuis quelques semaines ayant constaté par eux-mêmes que la bière ne leur convenait pas. Ces faits ont été reconnus par le public bien avant que l'on ait soupçonné la présence de l'arsenic dans la bière.

Quelques malades se sont plaints de diarrhée, on a rencontré des selles sanguinolentes sans qu'il fut possible d'en reconnaître l'origine intestinale ou autre.

Enfin on a rencontré un nombre anormal de cirrhoses hépatiques.

Urine. — L'analyse a permis de déceler très souvent des traces d'albumine. Il est possible que la présence de l'albumine dans les urines n'ait été qu'un phénomène secondaire dépendant des troubles cardiaques.

Dans bien des cas l'albumine a disparu ce qui fait qu'on n'a pu savoir s'il y avait eu une lésion rénale.

On n'a jamais trouvé de sucre.

L'arsenic a été décelé dans l'urine d'une femme qui avait bu peu de temps auparavant de la bière arsenicale. L'arsenic a passé dans le lait si l'on s'en rapporte à la seule observation d'une mère allaitant son enfant qui vomissait après chaque tétée (ce qui n'avait pas été le cas pour ses autres enfants qu'elle avait allaitée). Cas de Taylor à Salford chez un enfant au sein qui a été malade.

Le docteur Reynolds, nous dit avoir rencontré dans la lecture des rapports de M. le professeur Brouardel, au sujet des empoisonnements d'Hyères et du Havre (*Bulletin de l'Académie de médecine*, 1880), tous les cas qui se sont présentés à l'infirmerie de Crumpsall. Il y a lieu pourtant de diviser tous ces empoisonnements en deux classes :

Le type à symptômes alcooliques;

Et le type à symptômes nettement arsenicaux.

Les symptômes du premier étaient ceux de la névrite périphérique, sans manifestation d'aucune sorte qui pût faire croire à une autre affection que celle qu'on avait coutume d'appeler à Manchester : *névrite périphérique d'origine alcoolique.*

Le deuxième type, dont les symptômes initiaux étaient les affections de la peau : érythème, herpès, pigmentations ponctués, en plaques, etc., etc., ne se trouve que rarement associé à la névrite périphérique alcoolique, il se rencontre plus souvent dans des états subaigus résultant de l'intoxication par l'acide arsénieux.

Dans ce groupe, les symptômes actuels de la névrite périphérique furent la plupart du temps très légers.

La majorité des malades de Manchester appartenait plutôt à un type mixte, avec, dans certains cas, une exagération de la forme alcoolique ou de la forme arsenicale.

Dans le premier cas, les malades étaient hospitalisés à l'infirmerie de Crumpsall; dans le second, ils étaient envoyés dans les hôpitaux plus spécialement affectés aux maladies de peau.

Le Dr Mair et le Dr Buchanan nous ont dit que les symptômes signalés par le Dr Reynolds avaient été constatés dans toute la région de Manchester. Il y eut pourtant quelques exceptions. Les Drs Stanfield, de Birkenhead; Malet, de Wolverhampton; Nervall et Prytherch, de Chester, n'ont observé que des intoxications à type alcoolique.

C'est un fait démontré par l'enquête des médecins du service de santé, que l'épidémie a paru moins grave dans la région de Liverpool, Biskenhead, Chester.

A Stourbridge (Worcestershire), où elle a été particulièrement grave, le docteur Collis a observé de l'herpès et des affections cutanées.

De même, à Heyword, petite ville tout à fait voisine de Manchester, les affections de la peau ont été très fréquentes.

Nous ne pouvons passer sous silence les remarques des Drs Newall et Prytherch, de Chester, qui, ayant observé des différences notables entre les symptômes signalés par le Dr Reynolds et ceux constatés par eux à Chester, avaient pensé, au début, à une épidémie de béribéri.

Le professeur Ronald Ross, de l'École de Médecine tropicale de Liverpool, appelé à donner son opinion, a reconnu, en effet, une grande analogie avec le béribéri.

Les deux points intéressants dans la symptomatologie de cette épidémie sont les suivants:

Le grand nombre de cas qui, avec ou sans symptômes différentiels de l'empoisonnement arsenical, pouvaient être considérés comme des névrites alcooliques, c'est-à-dire de ces névrites comme on en rencontre chez des individus qui absorbent de grandes quantités de boissons alcooliques à

base d'essence, alors que, dans bien des cas, la névrite a présenté des caractères graves chez des personnes qui consommaient très peu de bière et presque pas d'alcool (1).

Le peu de fréquence, en général, des symptômes gastro-intestinaux si souvent observés ailleurs dans les empoisonnements chroniques par l'acide arsénieux.

Nous ne pouvons ne pas mentionner ici, avant de terminer, l'opinion de Sir Sander Brunton, qui, pour expliquer ce dernier point, a émis l'hypothèse que l'arsenic était peut-être combiné avec une matière albuminoïde contenue dans la bière, que cette combinaison arsenicale hypothétique ne présentait pas, comme l'acide arsénieux, les mêmes caractères irritants sur les muqueuses stomacales et intestinales.

Enfin, la durée de la maladie a été des plus variables ; beaucoup de malades ont eu une convalescence qui a duré plus de trois mois ; d'autres, encore en traitement dans les hôpitaux, y demeureront plusieurs mois ; enfin, le docteur Reynolds estime qu'il a de nombreux malades qui ne recouvreront la santé que dans plusieurs années.

Quantité de bière consommée. — L'enquête relative à la quantité de bière absorbée par les malades n'a donné des résultats précis que dans deux occasions. Le docteur Niven a fait établir par ses deux collègues de l'hôpital une statistique portant sur 88 malades, dont les symptômes avaient été les plus fréquemment rencontrés par les médecins de Manchester.

7 malades buvaient plus de $4^{l},5$ de bière par jour.
10 malades, classés parmi les forts buveurs, absorbaient 3 litres par jour.
61 malades étaient habitués à boire 2 litres de bière en moyenne.

(1) Il résulte d'une enquête de M. le Dr Buchanan que, depuis plusieurs années, on avait constaté des cas de névrites périphériques alcooliques en plus grand nombre à Manchester que dans d'autres grands centres où la consommation de l'alcool était plus forte, que ces cas de névrites étaient particuliers aux buveurs de bière, à Manchester et à Liverpool, et que l'on n'en rencontrait pas chez les buveurs d'alcool, et qu'enfin, en Écosse, où l'on boit beaucoup plus de whisky que de bière, la névrite alcoolique est très rare.

Si nous comparons maintenant la statistique du Dr Tattersall, nous trouvons que sur 150 cas :

53	malades buvaient	plus de 1 litre.
44	—	plus de 2 litres.
53	—	plus de 5 litres.

Comme on le voit la maladie a frappé également toutes les classes de buveurs ; seulement, il est bon de remarquer que les petits buveurs donnent certainement la majorité de la population, tandis qu'au contraire les forts buveurs représentent une faible minorité.

En prenant comme moyenne la dose de 4 milligrammes d'acide arsénieux par litre de bière, on voit que les buveurs appartenant à la première classe absorbaient 28 milligrammes d'acide arsénieux par semaine, ceux de la deuxième classe, 56 milligrammes environ, et ceux de la troisième classe plus de 80 milligrammes par semaine.

Brasseries dont la bière a été signalée par les malades. — Les malades ne pouvaient, dans la plupart des cas, donner des détails bien précis sur leur fournisseur habituel de bière ; d'autres, au contraire, plus affirmatifs, certifiaient que la bière provenait de la brasserie X... ou de débitants dépendant de telle ou telle brasserie. Voici les résultats de l'enquête commencée par le Dr Niven :

Manchester. — Enquête pratiquée par le Dr Niven.

Nom des brasseries.	Nombre de personnes qui ont indiqué cette brasserie comme seul fournisseur.
(1) Brasserie A.	6
— B.	3
— C.	1
— D.	22
— E.	4
— F.	3
— G.	1
— H.	1
— I.	1

(1) Les brasseurs de Manchester sont indiqués par des lettres capitales.

Salford. — Résultat de l'enquête du Dr Tattersal :

Brasserie A	12 malades.
— D	62 —
— E	6 —
— F	3 —
— G	8 —
— I	3 —
— J	1 —

Liverpool. — Renseignements fournis par le Dr Nevins :

Brasserie *a*	7 malades.
— *b*	2 —
— *c*	1 —
— *d*	1 —
— *e*	1 —
— A (Manchester)	1 —

Birkenhead. — Résultat de l'enquête du Dr Stansfield :

Brasserie T (Manchester)	17 malades.
— A —	2 —
— *a'* (Chester)	3 —

Blackburn. — Le Dr Wheatley (*Medical officer of health*) n'a pu obtenir que ces renseignements :

Brasserie I	11 malades.
— II	1 —

Enfin, à *Worksop*, une grande brasserie de Manchester (A) a installé sa malterie dans cette ville et elle a l'habitude d'expédier à ses employés seulement de la bière provenant de sa brasserie de Manchester — 15 de ces employés ont été malades.

Brasseries dont la bière a été trouvée arsenicale. — On a trouvé de l'arsenic en quantité notable dans des bières provenant des villes suivantes : Manchester, Salford, Liverpool, Blackbrun, Preston, Chester, Ilkley, Lichfield, Wolverhampton, Darleston, Biletor, Walsall, Worksop, Everton, Market Drayton.

A Manchester et à Salford, les bières ont été analysées

par M. Estcourt (*Public analyst*); par le D[r] Niven et par l'expert nommé par l'Association centrale des brasseurs.

Brasseries.	M. Estcourt.	D[r] Niven.	Chimiste de l'A. C. B.
A...............	+	+	+
B...............	+	sucre	+
D...............	+	+	+
E...............	+	sucre	+
F...............	+	+	+
G...............	+	sucre	+
H...............	+	sucre	+
I...............	»	»	+
J...............	»	sucre	+
K...............	»	sucre	+
M...............	»	»	+
N...............	»	»	+
O...............	»	»	+
P...............	»	»	+
Q...............	»	»	+
R...............	+	+	»
S...............	+	+	»
T...............	+	+	»

Dans le tableau ci-dessus, le sucre ayant été trouvé arsenical, on n'a pas examiné la bière qui avait été fabriquée avec.

A *Liverpool* les bières ont été analysées par le professeur Campbell Brown et le D[r] Collingwood Williams. — Sur 277 échantillons, provenant de 66 brasseries établies dans la ville, on a trouvé de l'arsenic dans 49 échantillons. Ces 49 échantillons étaient répartis entre 20 brasseries, autrement dit, le tiers des brasseries de Liverpool mettait en vente des bières arsenicales.

A *Birkenhead*, sur 29 échantillons prélevés dans 12 brasseries, 10 échantillons étaient arsenicaux et étaient fabriqués par 6 brasseries.

En résumé la plus grande partie des bières consommées dans le Lancashire étaient plus ou moins arsenicales et la maison X... était le fournisseur de la plupart des brasseries du Comté (1).

(1) La maison X... est une des huit fabriques de sucre d'Angleterre et sa fabrication dépasse 160 tonnes par semaine.

Quantité d'arsenic trouvé dans le sucre fourni par la maison X... — La seule analyse de l'acide sulfurique fourni par la maison Leeds à M. X... a été faite par le professeur Harold Dixon sur un échantillon prélevé par le Dr Tattersall, lors de sa visite, le 23 novembre, à l'usine X...

Le professeur Dixon estime que l'acide sulfurique contenait 0gr,970 d'acide arsénieux par litre.

Les analyses faites par le Dr Campbell Brown et T. Rew de Liverpool sur d'autres échantillons d'acide sulfurique donnent le chiffre de 1gr,290 p. 100 d'acide arsénieux.

Les chiffres différents obtenus dans les analyses de bière tiennent à plusieurs causes : c'est que l'acide sulfurique n'a pas toujours contenu la même dose d'impuretés et par conséquent le glucose ou le sucre interverti devait offrir les mêmes variations dans la richesse en arsenic; d'autre part, beaucoup de brasseurs employaient des mélanges de ces deux sucres et en mettaient plus ou moins dans les moûts; toutes ces raisons font comprendre les différences qui peuvent avoir été constatées par les chimistes qui ont analysé les bières trouvées dans le commerce.

La maison X... préparait son glucose de la façon suivante : le maïs, sagou, etc., est traité par la vapeur sous pression avec 7 p. 100 en poids d'acide sulfurique ; on neutralise la masse par du carbonate de chaux, on décante et le sirop clarifié sur du charbon, puis concentré ou solidifié suivant la demande.

Le sucre interverti est préparé en ajoutant de l'acide sulfurique, 4 à 5 p. 100 dans une solution chaude de sucre de canne neutralisé par du carbonate de chaux, décanté, clarifié et concentré.

Un échantillon de glusose de M. X..., analysé par le professeur Dixon à la fin de novembre, a donné 0gr,05 p. 100 en poids d'acide arsénieux.

M. William Kirkby, de Mantchester, a aussi examiné un échantilon de glucose de la maison X... et a trouvé 0gr,04 p. 100 d'acide arsénieux. — Le sucre interverti,

provenant de la même maison, a donné $0^{gr},05$ p. 100 en poids d'acide arsénieux.

Nous pourrions ainsi passer en revue toutes les analyses qui ont été faites par les différents experts dans les centres où ont sévi les névrites arsenicales, mais cela ne présenterait guère d'intérêt.

Disons, en passant, qu'on a analysé le noir animal servant à clarifier le glucose impur et qu'on a trouvé dans ce noir une très forte portion d'arsenic qui avait été absorbé.

Arsenic dans la bière. — Il aurait été intéressant de pouvoir comparer les bières des différents brasseurs alimentant, par exemple, la ville de Manchester, les recherches de l'arsenic qui ont été faites par les chimistes et professeurs ne sont pas comparables, car les méthodes employées ne présentent pas toutes la même rigueur scientifique.

D'après le *Public Analyst*, de Liverpool, sur un lot d'échantillons prélevés chez des détaillants, on a trouvé 4 bières qui contenaient plus de 20 milligrammes par litre.

M. Carter Bell (*Public Analyst* de Salford et Birkenhead) a trouvé des chiffres beaucoup plus faibles, $0^{gr},00013$ par litre.

M. J. Jones (*Public Analyst* du Staffordshire), en employant un procédé spécial, a trouvé jusqu'à 10 milligrammes par litre.

Dans les bières qui n'ont pas été brassées avec le sucre de chez M. X..., on a trouvé, comme chiffre le plus élevé, $0^{gr},0004$ d'acide arsénieux par litre : ce qui prouve que l'enquête n'aurait pas dû se borner à rechercher l'arsenic seulement dans les glucoses fournis par la maison X... (1).

Les constatations faites par plusieurs chimistes, démontrant la présence de l'arsenic dans des bières qui n'avaient pas été additionnées de glucose de la maison X..., ont incité

(1) Notre enquête personnelle prouvera, en outre, que le glucose ne doit pas être seul incriminé.

certains médecins, le D[r] Tattersall en particulier, à examiner si des substances, autres que les glucoses, entrant dans la fabrication courante de la bière, ne contiendraient pas aussi de l'arsenic.

Le *malt* a été le premier produit examiné, on a vu que les malts torréfiés à feu nu avec du coke pouvaient, dans certains cas, contenir de l'arsenic (fait qui avait déjà été signalé à maintes reprises), mais il a fallu, pour arriver à ce résultat, employer le malt tel qu'il sort des chambres, sans avoir été brossé et débarrassé de ses poussières sur lesquelles se trouvent condensées les faibles traces d'arsenic.

Le *houblon* a aussi attiré l'attention des analystes; on a découvert des traces impondérables d'acide arsénieux, on a songé, pour expliquer le fait, à incriminer les phosphates plus ou moins impurs, employés comme engrais, il serait vraiment puéril d'attacher une importance quelconque à de pareils résultats, en admettant même que le fait fût scientifiquement démontré.

La *levure de bière*, ayant servi à la fabrication des bières arsenicales, a été trouvée arsenicale, dans ce cas les globules de levure auraient emmagasiné de l'acide arsénieux.

Nous ne savons comment les expériences ont été faites; il serait intéressant de savoir si l'arsenic est absorbé par le plasma cellulaire, ou bien si l'arsenic trouvé dans la levure ne serait pas dû à une espèce de précipitation du poison qui se trouverait mélangé au dépôt recueilli au fond des fûts.

Enfin, le gypse et les antiseptiques ont été à peine étudiés. Le professeur Delépine a analysé quelques échantillons et, dans le rapport fait à ce sujet, il déclare que la possibilité d'accidents par ces produits doit être envisagée et surveillée de très près.

Le professeur Delépine ajoute que « l'usage d'antiseptiques ouvre la question éventuelle de savoir si l'usage de ces produits ne pourrait pas occasionner des accidents graves dans un autre ordre d'idées, mais d'après le savant professeur

d'*Owen's College* ces substances sont employées à doses si faibles ? »

Notre enquête nous a permis de constater que les prévisions des médecins du service de santé n'étaient pas aussi justifiées qu'elles paraissaient l'être. — Nous n'avions pu obtenir de renseignements de la part des autorités compétentes sur la façon dont se faisaient les bières à quatre sous.

Nous avons bien appris, à Liverpool, qu'il existait, dans la ville, des brasseurs qui fabriquaient de ces « bibines » inommables, mais quant à savoir comment et avec quoi elles se fabriquaient, le Dr Buchmann nous a avoué l'ignorer totalement.

On sait seulement que ces brasseurs n'achètent pas directement leurs produits chez le fabricant, qu'ils ont des fournisseurs de seconde main, clandestins, qui se chargent de faire des mélanges savants, de préparer les décoctions amères, de confectionner les « préservatives » qui sont étiquetés sous des noms aussi variés qu'incompréhensibles, tels que *Neutraliser*, *Sorbeo*, etc.

Les hasards de l'enquête nous ont amené à trouver dans un faubourg de Liverpool, à *Old Swan*, un de ces fabricants clandestins qui fournissait à plusieurs brasseurs ; le prix courant de cette maison est assez explicite pour qu'il nous soit inutile d'insister (Voy. p. 132).

Nous avons fait part de nos recherches à un des médecins du *Board of Health*, qui les a accueillies avec une vive satisfaction ; la lecture du prospectus de l'industriel de Liverpool l'a particulièrement intéressé, il nous a demandé l'autorisation d'en prendre copie afin d'enquêter à son tour sur les houblons artificiels, poudre à mousser et autres produits similaires qui lui ont paru aussi intéressants maintenant à étudier que les glucoses de la maison X...

Les analyses, peu nombreuses il est vrai, de l'acide sulfureux, des sulfites de chaux, bisulfites de potasse, chaux, magnésie, les solutions de *neutraliser*, les antiseptiques,

tous à base de sulfite, ont démontré la présence de l'arsenic.

Les liquides à coller la bière (mélange de gélatine et de sulfite de chaux), les succédanés du houblon, poudre à faire mousser la bière, etc., tous ces produits sont plus ou moins arsenicaux.

C'est ce côté de la question qui n'avait pas été suffisamment étudié dans tous les rapports des médecins du service de santé. Aussitôt que le docteur Reynolds eut signalé la présence de l'arsenic dans les bières et en particulier dans les glucoses, on a cherché à vérifier et à confirmer la découverte; on n'a pas eu l'idée de tirer en quelque sorte la moralité d'une pareille catastrophe en cherchant par quel enchaînement on était arrivé à faire de la bière sans malt ni houblon et de l'agrémenter en outre d'acide arsénieux.

C'est ce que nous allons tâcher d'exposer :

Cette intoxication arsenicale, qui a si cruellement frappé une grande partie de la population du nord de l'Angleterre, est sans contredit la plus violente, la plus considérable qui se soit jamais produite, puisque, comme nous l'avons fait voir, de l'avis des médecins les moins exagérés, on estime à plus de 4000 le nombre de personnes atteintes et à 300 le chiffre des décès dus à l'ingestion de bières arsenicales.

Autrefois, il y a de cela une dizaine d'années, on ne faisait, paraît-il, en Angleterre, et on n'avait le droit de faire la bière qu'avec du malt et du houblon. A la suite de quels compromis ou de quelle faiblesse administrative a-t-on toléré l'emploi du sucre interverti et du glucose?

De l'avis des brasseurs qui demandaient cette faveur, les bières glucosées pouvaient mieux se conserver et par conséquent être expédiées au loin avec plus de sécurité et cela pour le plus grand bien du commerce. Cette raison a-t-elle paru suffisante aux pouvoirs publics? C'est ce que nous ne voulons pas chercher à établir.

Le sucre de canne, quoique n'étant pas d'un prix bien élevé en Angleterre, coûtait encore relativement aussez cher; on a alors cherché à mélanger du glucose au sucre interverti.

Au début, ce glucoce était produit par la saccharification des matières amylacées provenant des débris de riz, blé, sagou, etc. ; plus tard les maïs américains ont été substitués aux matières amylacées ci-dessus. Enfin on a employé les tourteaux de maïs dégraissé, qui ont permis de fabriquer des glucoses meilleur marché encore, quoique un peu plus colorés, mais ce défaut permettait leur utilisation dans la fabrication des *porter*, *stout*, etc.

Le *houblon* est aussi indispensable que le malt dans la fabrication de la bière, la qualité du houblon exerce une influence considérable sur la finesse et l'inaltérabilité de la bière.

Cette inaltérabilité est un des points essentiels pour le brasseur, qui, malgré les soins les plus minutieux, la propreté la plus grande, voit quelquefois, malgré tout, sa bière envahie par des maladies diverses, qui ont été si magistralement étudiées par Pasteur.

Il existe, en effet, dans le houblon, un certain nombre de principes, huiles essentielles, tanin, résine, principes amers, qui exercent une véritable action antiseptique sur le moût (1).

Malheureusement le houblon est un produit qui coûte cher (quoique la quantité employée soit d'environ 700 grammes en moyenne par hectolitre), et quelques brasseurs ont cherché depuis longtemps à le remplacer par des succédanés. L'écorce de saule, l'écorce de pin, la quassia, la noix vomique, le lactucarium, l'acide picrique même ont été tour à tour préconisés. Mais aucun de ces produits ne pouvait réunir toutes les qualités du houblon, les bières fabriquées avec ces substances possédaient bien un peu de l'amertune des bières houblonnées, mais elles manquaient de finesse, et les ferments des maladies n'étaient pas évités, bien au contraire.

(1) L'action antiseptique bien nette du houblon a surtout été mise en évidence par les travaux de Haydrick-Bungener. Ces propriétés sont actuellement reconnues et admises par tous les brasseurs.

Il a fallu se préserver contre l'envahissement des maladies telles que l'amertume, l'acidité, la tourne, etc., etc. C'est alors qu'on a été chercher dans l'arsenal des produits chimiques les substances qui pourraient produire l'effet désiré.

L'acide salycilique, l'acide borique, l'acide sulfureux, les sulfites et les bisulfites de potasse et de soude, les fluoborates, etc. ont été employés et ont encore de fervents admirateurs tant en France qu'à l'étranger.

En Angleterre, ce sont les sulfites et les bisulfites qui sont le plus employés, et il faut d'autant plus de ces produits que les glucoses sont plus colorés (*pale ale*), que les bières sont de qualité plus médiocre. Il n'est pas très rare de rencontrer des bières anglaises avec une quantité d'acide sulfureux libre qui, calculé en sulfate de potasse, représenterait 4 grammes de sulfate de potasse par litre.

Comme on le voit par ce rapide exposé, non seulement on fait des bières qui sont vendues comme telles, qui ne contiennent ni malt ni houblon, mais qui, en revanche, renferment des produits chimiques, en quantité plus ou moins grande, destinés à maintenir leur conservation en général des plus précaires.

Dans de pareilles conditions, l'âpreté de la concurrence a dû amener l'emploi de produits dont la pureté n'était peut-être pas parfaite; les maisons qui, comme celle que nous avons citée, vendent des *neutraliser* ou autres drogues du même ordre aux brasseurs, qui, disons-le en passant, en ignorent totalement la composition (le *sorbeo* dont la composition est tenue secrète, comme nous l'a dit en propres termes M. Sleig), prennent pour fabriquer leurs conservateurs des substances qui sont loin d'être chimiquement pures.

Dans l'épidémie de Manchester, on a trouvé de l'arsenic dans les sulfites, bisulfites et autres produits similaires, ce qui démontre bien que le glucose arsenical était loin d'être un accident de fabrication, comme on le croit généralement.

Les pouvoirs publics l'ont si bien compris en Angleterre que l'on a nommé une commission royale dite de «l'intoxi-

cation arsenicale », composée des hommes les plus éminents de l'Angleterre, en vu (1) :

« 1° De connaître exactement le nombre de malades et de décès attribués à l'empoisonnement arsenical.

» 2° De savoir si cette épidémie est due à l'arsenic absorbé par la bière ou par toute autre boisson ou matière alimentaire et, dans ce cas, quelle pourrait en être l'importance et quel en serait le véhicule probable;

» 3° Comment ces produits alimentaires auraient-ils pu être rendus arsenicaux ;

» 4° Quels sont les moyens à employer pour éviter le retour de pareils accidents. »

Cette commission a déjà tenu plusieurs séances; nous avons eu la chance de pouvoir conférer avec quelques-uns de ses membres et nous avons manifesté notre curiosité de savoir quels allaient être les moyens employés pour arrêter l'épidémie, et surtout quelles allaient être les mesures édictées pour éviter le retour de pareils accidents.

Sur le premier point, la réponse n'a pas été bien catégorique, car outre les difficultés qu'il y a de détruire toutes les bières incriminées qui peuvent se trouver réparties jusque chez les détaillants de deuxième ou troisième ordre, il y a aussi à envisager la possibilité de détruire tous les produits alimentaires à base de glucose.

On a bien dit que seules les glucoses de la maison X... étaient arsenicaux, et que d'ailleurs la maison X... ne fournissait qu'à des brasseurs. Mais les chimistes de Liverpool et de Manchester ont trouvé de l'arsenic en faible quantité dans des confitures, sirops, limonades, etc.; on en a trouvé, comme nous l'avons dit, dans certaines levures de bière employées par des pâtissiers?

On conçoit alors les difficultés qu'éprouvent les médecins du service de santé à édicter des mesures de protection efficaces. Nous savons bien que, grâce à l'immense émotion

(1) *Le Times* du 26 février 1901.

causée par ces empoisonnements, tous ceux qui emploient du glucose dans leur industrie, exigent actuellement de leurs fournisseurs, des garanties spéciales relativement à la pureté du produit et surtout à l'absence d'arsenic !

Il n'en demeure pas moins vrai qu'il peut se trouver chez des épiciers, et cela pendant un temps plus ou moins long, des produits alimentaires contenant des doses d'acide arsénieux, parfois loin d'être négligeables.

Les échantillons de confitures, de fondants de différentes sortes, que nous avons pu nous procurer, tant à Liverpool qu'à Manchester, quoique étiquetés pour la plupart comme étant fabriqués avec du sucre de canne pur, contenaient en moyenne 20 p. 100 de glucose avec de faibles traces d'arsenic ($0^{gr},00012$ p. 100); plusieurs d'entre eux renfermaient de fortes proportions d'acide salicylique.

Enfin, sur le dernier point. Quelles seront les mesures qui devront être appliquées pour éviter le retour de pareils accidents ? A cela on nous a répondu que la question était encore à l'étude.

Le retour en arrière, l'obligation de ne fabriquer de la bière qu'avec du malt et du houblon, l'interdiction de l'emploi des antiseptiques, neutraliseurs-conservateurs, etc., semblerait être la solution la plus simple.

Nous exigerons probablement, nous a-t-on dit, que l'on emploie exclusivement pour la fabrication du glucose que de l'acide sulfurique exempt d'arsenic — nous n'oserons même pas exiger que l'acide sulfurique soit fait au soufre — et ce sera tout.

Les acides sulfureux, les sulfites, etc., etc. ne devront pas contenir d'arsenic. L'arsenic sera le seul corps visé, quand aux effets physiologiques des antiseptiques, sur l'économie, nous éviterons de nous prononcer catégoriquement avant que la loi sur le *Food* et *Drug Act* ne soit modifiée.

Les intoxications arsenicales, à Manchester et à Liverpool, ne datent pas de l'année dernière, comme nous l'avons fait

voir, elles sont le résultat d'une série de tolérances qui ont permis de vendre sous la dénomination de bière, une boisson qui ne contenait peu ou pas de produits qui composent la bière.

Cette tolérance a eu pour résultat immédiat un développement considérable d'une certaine catégorie de brasseurs, qui ont envahi rapidement le marché, jusqu'au jour où par suite de la concurrence sans frein, toute une population s'est trouvée empoisonnée, et un trouble profond jeté dans le commerce de la brasserie honnête (1).

Au point de vue de l'hygiène, il se dégage de ces faits une autre leçon; — dans le cas qui nous occupe, la toxicité de l'arsenic et de ses composés est tellement grande, ses symptômes si classiques, qu'il est bien rare qu'ils passent complètement inaperçus (quoique à Manchester, on ait mis six mois à s'en apercevoir, mais cela tient à d'autres causes que nous ne pouvons envisager ici).

Mais que penser de ces produits chimiques à effets physiologiques moins bruyants, tels que l'acide salicylique, l'acide borique, les fluorures, les bisulfites, la saccharine, etc., etc. que l'on tend par tous les moyens à faire pénétrer dans la consommation journalière.

Que d'affections à échéances plus ou moins éloignées, ignorées la plupart du temps ou attribuées à d'autres causes et dues certainement à l'ingestion quotidienne de matières alimentaires conservées par ces antiseptiques?

Il est pourtant une chose bien certaine, c'est que les antiseptiques ne servent qu'à conserver des produits alimentaires qui sont en général de qualité très inférieure, et qui, sans eux, ne seraient pas vendables! Encourager ou tolérer de pareilles substances, c'est permettre l'écoulement de ma-

(1) Ce rapide développement a incité les brasseries du Nord à réclamer l'autorisation de sucrer leur bière à froid. Une délégation des députés et sénateurs du département a présenté à M. le Directeur général des Contributions la requête en question. Nous ignorons la suite donnée à cette requête. (*Agriculture moderne*, 1901.)

tières alimentaires qui devraient être rejetées de l'alimentation, c'est offrir en quelque sorte, dans bien des cas, une prime à la mauvaise fabrication, et autoriser l'établissement d'une concurrence redoutable près des producteurs plus honnêtes, plus consciencieux ou simplement plus habiles, et enfin, chose plus grave encore, c'est permettre de tromper sciemment l'acheteur, en laissant à ce dernier comme à Manchester, la perspective d'être empoisonné lui ou les siens à une date plus ou moins éloignée.

BRITISH CONGRESS ON TUBERCULOSIS

FOR THE PREVENTION OF CONSUMPTION

Conférence par M. **P. Brouardel**,

Doyen de la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Institut.

Monsieur le Président,
Mesdames,
Messieurs,

La tuberculose compte à son actif, suivant les pays, le sixième, le cinquième et quelquefois le quart de la mortalité totale. De tels ravages imposent à tous les peuples, à tous les gouvernements le devoir de rechercher et d'appliquer les moyens capables d'enrayer la propagation d'une maladie qui à notre époque est le grand ennemi de la race humaine.

On peut s'étonner que le cri d'alarme ait été si long à se faire entendre, que pendant des siècles, nos ancêtres aient assisté impassibles aux désastres dont ils étaient témoins. Plusieurs raisons expliquent cette indifférence apparente.

On tenait la lutte pour inutile, la maladie pour incurable, on ne connaissait pas ses moyens de propagation. Exagérant la portée de certaines observations on admettait que la phtisie est héréditaire. On s'endormait sur cette formule, qui servait d'oreiller à la paresse et dispensait de rechercher les origines du mal.

On tenait pour une légende les observations populaires, celles de Morgagni, qui au XVIIe siècle rapportait qu'en Italie on brûlait la literie des personnes mortes de phtisie et qui déclarait ne pas oser faire l'autopsie des tuberculeux.

Mais lorsque Villemin, le 5 décembre 1865, eut exposé à l'Académie de médecine les expériences qui établissaient la réalité de la contagion, lorsque notre illustre collègue R. Koch eut révélé, et mis sous les yeux des médecins l'agent de cette contagion, chacun sentit qu'il s'ouvrait pour l'humanité une nouvelle voie et chez tous les peuples s'éveilla la volonté de mettre à profit pour le plus grand bien de tous les récentes découvertes de la science.

Vous, messieurs les Anglais, alors que les savants dont je viens de rappeler les noms n'avaient pas encore déchiré le voile qui nous cachait la vérité, vous aviez déjà commencé la lutte. Convaincus par l'observation des faits que la tuberculose se développe dans les logements sombres et humides, vous avez, dès 1836, il y a près de soixante-dix ans, édicté une loi pour favoriser la construction de maisons salubres, Depuis lors votre zèle ne s'est pas ralenti. Votre législation compte plus de dix *acts* par lesquels, avec une persévérance admirable, vous avez assaini le logement du pauvre, l'atelier, la ville et le royaume tout entier. L'un de vous a caractérisé cet effort en le désignant sous le nom de la reine qui avait présidé à sa direction, il l'a appelé : *the Victorian era*. On ne saurait rendre à son Auguste Majesté un hommage qui aurait été plus gracieusement accueilli ; au nom de tous mes compatriotes je me joins à nos collègues anglais et j'adopte ce nom caractéristique de la lutte entreprise et du succès obtenu. Vous avez diminué votre mortalité par tuberculose de 40 p. 100. C'est votre honneur, ce sera le nôtre de vous imiter.

Messieurs les membres du Comité m'ont prié d'exposer dans cette conférence les moyens adoptés par les différentes

nations pour lutter contre la propagation de la tuberculose. J'ai accepté, mais je dois de suite faire un aveu. J'ai trop compté sur mon désir de donner satisfaction au vœu que m'avaient adressé nos excellents collègues, et qui répond à de si légitimes préoccupations, malheureusement les renseignements précis sont difficiles à réunir, le temps pour les vérifier était bien court, il y aura donc dans ce compte rendu bien des lacunes, probablement même des erreurs. Je serais heureux que les unes et les autres me soient signalées, je le demande instamment à mes collègues; s'ils écoutent mon appel, le vœu formulé par les membres du Comité sera réalisé grâce à eux, grâce à vous, et chaque nation pourra trouver dans les œuvres de ses voisins des enseignements et des motifs d'émulation utiles à tous.

Messieurs, les principes sur lesquels on s'est basé pour lutter contre la tuberculose sont identiques dans tous les pays. Sur cette question, le corps médical du monde entier est en parfait accord.

La tuberculose est évitable, elle est curable.

Les moyens employés pour faire application de ces deux formules sont les mêmes dans tous les pays, mais les uns ou les autres ont pris le premier rang, suivant l'impulsion donnée par les savants des diverses nations, suivant les mœurs et les lois en vigueur.

Messieurs, permettez-moi de m'arrêter un instant sur ce dernier mot. Lorsqu'une loi intervient dans nos actes journaliers, lorsqu'elle trouble des habitudes invétérées et qu'elle doit être appliquée au sein du foyer domestique, elle ne peut être observée que lorsque l'opinion publique la réclame, lorsque les convictions de tous sont faites, que chacun connaît le danger de ses habitudes vicieuses et est prêt à les réformer personnellement, et à exiger de son voisin qu'il agisse de même.

Il en est ainsi en Angleterre; M. d'Estournelles de Constant, chargé d'affaires de France à Londres, écrivait en 1892:

« Les Anglais tâchent d'assainir le plus possible leur maison, et non seulement leur maison, mais leur rue, leur quartier, leur ville, le pays tout entier. Les propriétaires s'associent pour prévenir toute négligence dont puisse souffrir la communauté, négligence qui exposerait son auteur et ses voisins, d'abord aux dangers d'une maladie, ensuite à d'autres risques matériels ; car le prix des loyers est en raison directe de la bonne réputation de la localité : telle ville, tel quartier, telle maison est-elle salubre? C'est la première question que pose tout futur acquéreur ou locataire.

« Les particuliers sont donc les promoteurs de toutes les mesures d'hygiène qui leur paraissent opportunes; ils en décident l'adoption et en surveillent l'exécution. L'État n'intervient pas sans nécessité absolue. »

Cette méthode me semble la seule efficace, et la première règle est de faire l'opinion du peuple. Elle est indispensable pour réussir.

Comment faire cette *éducation antituberculeuse ?*

En Angleterre, en mai 1899, vous avez fondé, sous la présidence de son Altesse le Prince de Galles, une association nationale pour éviter la phtisie et les autres formes de la tuberculose (*The national Association of prevention of Consumption and others forms of Tuberculosis*). Son but est d'obtenir la prévention par l'instruction populaire. Vous avez rédigé des plaquettes courtes, pratiques, qui peuvent servir de modèle; je citerai : *The Crusade against Consumption* (48 pages, prix 6 pence); *Milk and Tuberculosis; Fresh air and Ventilation; How to prevent Consumption*, etc. On les répand à profusion.

A la tête de cette association, je trouve des noms que je salue avec respect : ceux de tous les membres qui ont provoqué la réunion de ce congrès.

L'Allemagne, après avoir constitué les sociétés formées pour la construction des sanatoriums, a fondé les sociétés pour la *propagation de l'idée*, pour la vulgarisation des notions de salubrité. Ce sont de petites sociétés disséminées

dans les diverses localités, se groupant en sociétés provinciales. Elles aussi publient des brochures de vulgarisation.

En Belgique, une ligne nationale contre la tuberculose a son siège à Bruxelles. Chaque province a une section indépendante.

En Norwège, le shorthing a voté 40 000 couronnes pour l'impression et la distribution d'un écrit populaire du Dr Klaus Haussen sur la tuberculose, et 2000 couronnes pour créer une bourse de voyage accordée aux médecins qui désirent se perfectionner dans l'étude du fonctionnement des sanatoriums.

En France, la Société de préservation contre la tuberculose par l'éducation populaire a groupé, sous la direction du Dr Peyrot, ceux dont la parole a autorité sur la jeunesse française; je cite les noms de MM. Lavisse, Matignon, Victorien Sardou, Landouzy, etc.

Beaucoup d'entre nous sommes allés dans les différents départements, où de toute part surgissent des œuvres antituberculeuses, exposer les règles de la prophylaxie. J'ai profité de ce que j'ai l'honneur d'être président de l'Association polytechnique, pour instituer une instruction populaire à Paris. Cette année, quatre-vingt-huit conférences sur la tuberculose ont été faites aux douze mille élèves de cette association.

Ainsi dans tous les pays pénètre dans la masse du public cette notion que par des soins personnels, par la propreté, on peut éviter la contagion, et cette autre notion que je regarde comme aussi importante : qu'un tuberculeux n'est dangereux que si on ne prend pas autour de lui et s'il ne prend pas lui-même les précautions nécessaires pour mettre à l'abri du contage ses parents, ses amis, ses camarades d'atelier.

Il ne faut pas créer la *tuberculophobie*, faire du malade un *paria*. Bien avant nous, un tuberculeux a vécu de longs mois sans contaminer sa femme ou ses enfants.

Le danger, c'est le crachat qui porte en lui des milliards

de germes contagieux. Cracher sur le sol, autour de soi est une coutume dégoûtante et dangereuse, le jour où elle aura disparu, la tuberculose décroîtra rapidement.

En Amérique, cette règle a été sanctionnée par une loi. Elle a été promulguée à la suite d'une campagne de presse. L'américain est grand liseur de journaux et il a vite compris les conséquences de cette déplorable habitude. On cite même, comme exemple, le cas d'un millionnaire, M. Bradbury qui, puni une première fois d'une amende, fut condamné à vingt-quatre heures de prison pour avoir récidivé.

A Sydney on frappe de 25 francs d'amende les personnes qui crachent dans la rue.

En Europe nous sommes moins sévères, mais non moins convaincus du danger.

Quel sera en effet, le rôle de ce crachat dans la propagation ultérieure de la maladie? Il sera bien différent suivant les cas.

Recueilli, capté dans un crachoir personnel ou commun mais aseptique, détruit par incinération ou par tout autre procédé, il ne menace personne.

Projeté dans un milieu sec et très bien éclairé, soumis aux rayons du soleil, il perdra bientôt ses propriétés dangereuses.

Mais s'il séjourne dans un milieu humide, mal éclairé, il conservera longtemps toute son activité.

Aussi, c'est dans les habitations sombres, peu aérées, mal éclairées, que les germes de la tuberculose font leurs plus nombreuses victimes.

Tous les peuples l'ont constaté, mais l'Angleterre a un double mérite, elle a compris la première l'importance du problème, elle l'a résolu d'une façon qui lui est absolument personnelle, et elle a réussi.

Voyant que le logement insalubre est un des agents les plus actifs de la propagation de la tuberculose, les législations des différents pays ont visé cette cause d'insalubrité, et ont fait des lois pour détruire les logements insalubres.

Vous, dès 1836, vous avez dirigé vos actes législatifs pour *construire* des logements salubres.

En Angleterre, en 1836, la législation intervient pour favoriser les associations qui construisent des maisons pour ouvriers. Les *Building Societies* sont des caisses d'épargne, qui procurent des maisons à leurs membres, et actuellement elles comptent plus d'un million d'adhérents dans le Royaume-Uni.

Les *Labouring classes lodging houses Acts* (1851-1866-1867) forment un ensemble de lois qui stimulent les paroisses et les municipalités des villes de plus de 10 000 habitants à construire des maisons salubres.

Les *Acts for the removal of nuisances* (1852-1866-1874) accordent aux autorités locales le droit d'inspection des maisons ouvrières, et fixent les amendes pour contraventions aux lois et règlements.

Les *Artizan's dwellings Acts* (1868 à 1882) appelés également *Torren's Acts*, « ont pour but primordial la réparation et la démolition des maisons insalubres ; ils permettent aussi de supprimer les bâtiments *obstructeurs,* c'est-à-dire ceux qui enlèvent l'air et le jour à d'autres maisons, et empêchent la ventilation ».

Les *Artizan's and labourer's dwellings improvement Acts* (1875-1882) obligent les municipalités à démolir les logements insalubres et à fournir un logement aux personnes qui, par suite de cette mesure, se trouveraient sans abri.

Cette action du gouvernement a suscité l'intervention de bienfaiteurs dont les noms doivent être conservés dans la mémoire de tous ceux qu'intéresse la santé publique.

En première ligne je citerai celui de *Peabody*, de 1862 à 1869, date de sa mort, ce généreux donateur consacra 500 000 livres à la construction de maisons qu'on loue aux travailleurs pauvres pour un prix minime, mais suffisant cependant pour que ces locataires ne se considèrent pas comme logés gratuitement.

Actuellement 18 000 ouvriers habitent ces maisons. La progression suivie jusqu'à ce jour permet de prévoir que cinquante ans après la fondation 120 000 ouvriers profiteront de cette création.

Citons également l'œuvre de *Miss Octavia Hill* et *l'artizan's labourer's and general dwellings Compagny* fondée par des ouvriers en 1867 et qui possède maintenant plus de 6 000 maisons, etc.

En Allemagne l'initiative privée a donné sur ce point de moins bons résultats, le professeur Brentano de Strasbourg et M. Miquel ministre des Finances de Prusse pensent que l'État et la commune doivent intervenir pour améliorer l'habitation de l'ouvrier, parce que seuls ils sont assez puissants.

Cependant quelques sociétés de construction se sont fondées notamment la *Berliner Baugenossenschaft*.

La Belgique est une des nations qui s'est mise à l'œuvre avec le plus de zèle pour assurer aux ouvriers des habitations salubres.

La loi de 1889, a créé dans chaque arrondissement administratif des Comités pour favoriser la construction et la location d'habitations ouvrières salubres.

Le Danemark est le pays dans lequel les sociétés de construction ont pris le plus grand développement. En 1600, Christian IV avait donné l'exemple en faisant construire des maisons avec jardins pour les employés de la maison.

Une association fondée par le Dr Ulrich, possède actuellement vingt mille membres, neuf cents immeubles ayant une valeur de 10 millions de francs. Ces maisons forment le quartier le plus salubre de Copenhague.

Je n'ai pas à rappeler ici les efforts faits en France pour arriver au même résultat : la loi de 1850 sur les logements insalubres, les travaux de Du Mesnil sur le logement du pauvre à Paris, la loi du 30 novembre 1894 qui détermine les attributions de l'État et de l'initiative privée dans la construction des maisons ouvrières. L'un des délégués français, M. le prince d'Aremberg donnera avec plus de compé-

tence que moi toutes les indications précises sur ce sujet.

Tous les auteurs s'accordent pour constater que dans ces maisons salubres, la mortalité est inférieure à celle de la ville dans laquelle elles sont construites. La maison salubre est donc antituberculeuse.

Mais si les germes tuberculeux tombent dans une maison mal éclairée, humide, ils conservent longtemps toute leur virulence ; que la maison soit à la ville où à la campagne, peu importe. Dans ces milieux la population est souvent très dense, il n'est pas rare à Paris de voir une chambre occupée par cinq, six, huit et parfois douze personnes. Les contacts entre elles sont incessants, les chances de contagion augmentent par ce fait même, à l'étroitesse du logis se surajoute la malpropreté des occupants, l'impossibilité devrais-je dire, de maintenir une propreté suffisante.

Il se crée ainsi de petits foyers tuberculeux, qui du logis envahissent la maison tout entière ; les ouvriers et les employés emportent dans leurs ateliers ou dans leurs bureaux les germes de la maladie et font bientôt de la ville un gros foyer tuberculeux.

Mais que l'on ne s'y trompe pas, une ville n'est pas insalubre toute entière, elle ne forme pas un bloc irréductible. J'ai démontré ailleurs que dans une même ville, des quartiers contigus ont une mortalité tuberculeuse qui varie du simple au double, et que la mortalité tuberculeuse des quartiers de Paris varie de 10 à 100 p. 10000 habitants (1). Enfin dans chaque quartier il y a les maisons tuberculisantes, ce sont elles qu'il faut rechercher, qu'il faut faire disparaître.

Surtout il ne faut pas en construire de nouvelles aussi insalubres que celles qui constituent un danger pour une cité, pour tout un pays. Dans la plupart des villes de tous les pays les projets de construction des maisons neuves doivent être soumis à l'approbation de l'autorité sanitaire

(1) P. Brouardel, *la Lutte contre la tuberculose,* 1901, p. 55.

locale. C'est une mesure essentielle, on ne saurait trop insister sur son observation.

Les méfaits du logement insalubre ne se bornent pas au danger de contagion sur lequel je viens d'insister. L'absence d'air, de lumière, agit sur la nutrition de ceux qui habitent ces logements, les enfants s'étiolent, dépérissent, les hommes les plus robustes ne résistent pas, ces logements font de tous les êtres humains qui les habitent, la proie désignée à toutes les maladies infectieuses et si nous ne considérons que la phtisie ils en font des prédisposés à la tuberculose, transforment l'homme le plus vigoureux et le mettent dans le même état que ceux qui sont nés de parents tuberculeux. Pour ces derniers, l'hérédité n'est pas directe, on ne naît pas tuberculeux mais tuberculisable.

Les lois anglaises, allemandes, italiennes, françaises, etc., que je rappelais il y a un instant, sont donc légitimes, elles doivent être appliquées avec persévérance, surtout en ce moment où les mouvements économiques, semblables pour tous les peuples, tendent à concentrer dans les villes la plus grande partie de nos populations. En veillant à la salubrité de celles-ci on protège la santé de la patrie tout entière.

Ces logements sont encore responsables d'autres désastres. Dans ces demeures obscures encombrées, la propreté est difficile sinon impossible à sauvegarder, leur séjour est désagréable, l'ouvrier n'y passe que le moins de temps possible, il y prend ses repas, il y dort, mais il donne le reste de son temps disponible au cabaret. C'est avec raison que J. Simon disait : « Le taudis est le pourvoyeur du cabaret » et nous pouvons ajouter : le cabaret est le pourvoyeur de la tuberculose.

L'*alcoolisme* est en effet le plus puissant facteur de la propagation de la tuberculose. L'homme le plus vigoureux devenu alcoolique est sans résistance devant elle. Je ne puis

pas établir en ce moment la comparaison entre les législations en vigueur dans les différents pays, entre celles qui sont proposées, entre les œuvres privées, les associations, les sociétés de tempérance, le temps me fait absolument défaut. Mais je puis dire que dans le monde entier s'élève en ce moment un cri de désespoir en constatant les désastres causés par l'alcoolisme. Je veux citer seulement deux statistiques, elles sont éloquentes. Celle de Tatham montre que la mortalité moyenne étant représentée par 100, celle occasionnée par la tuberculose est pour les :

Garçons de cabaret	257
Marchands ambulants	239
Ouvriers des docks	176
Musiciens ambulants	174
Coiffeurs	149
Brasseurs	148
Ramoneurs	141
Cabaretiers	140
Cochers	124
Porteurs de charbon	116
Bouchers	105

Baudran (de Beauvais) a montré que les cartes de mortalité par tuberculose et celles de la consommation de l'alcool en France sont presque superposables.

Il est arrivé sur ce point aux résultats suivants :

Décès par tuberculose pour 10.000 habitants.	Consommation annuelle de litres d'alcool par habitant.
30 à 40	12,47
40 à 50	15,21
50 à 60	14,72
70 à 80	16,36
80 à 90	17,16
Plus de 90 décès	50,70

Toutes les mesures d'ordre gouvernemental ou d'ordre privé qui pourront être prises pour limiter les ravages de l'alcoolisme seront nos plus précieux auxiliaires dans la lutte contre la tuberculose, mais c'est une question trop vaste pour en faire l'étude en ce moment. Je tiens toutefois à signaler une erreur que dans les différents pays commettent

trop facilement les hommes chargés de gérer les finances de l'État. Ils calculent volontiers la somme que l'État encaisse par l'impôt de l'alcool, il faudrait en déduire ce que coûte à la commune la famille de l'alcoolique ruinée, ses enfants dégénérés, infirmes, scrofuleux, épileptiques, voués à l'asile.

Cette invasion de l'alcoolisme doit donc apparaître aux yeux de tous comme un danger public, et il est nécessaire d'essayer d'inculquer aux masses cette vérité que dans le monde l'avenir appartient aux peuples sobres.

Les dangers qui entourent l'homme dans un logement insalubre sont les mêmes lorsque, pour son travail, ses fonctions, son plaisir, par maladie ou par contrainte, un homme vit tout ou partie de la journée dans un milieu où d'autres personnes se trouvent réunies; les conditions des habitations surpeuplées et même insalubres se trouvent réalisées. Bien portant, ses compagnons sont un danger pour lui; malade, il est dangereux pour eux.

Or les conditions de la vie moderne forcent l'homme à vivre dans ces milieux :

Enfant, il est pris par l'école; adulte, par la caserne; ouvrier, par l'atelier; étudiant, par les cours, les bibliothèques, les laboratoires; employé, fonctionnaire, par les bureaux et les locaux administratifs;

S'il se déplace, il utilise les voitures, les compartiments des chemins de fer trop souvent souillés;

A l'hôtel où il descend, des malades l'ont souvent précédé et à leur départ aucun moyen de préservation n'a été pris pour mettre le nouvel arrivant à l'abri d'une contagion possible;

Indigent et malade, il entre à l'hôpital, où l'environnent toutes les menaces de contamination.

Ce péril de la vie en commun, inhérent aux progrès mêmes de la civilisation, va sans cesse croissant; il en est la rançon et explique l'augmentation de plus en plus menaçante de la tuberculose.

Placés en face de ceux qui sont prédisposés par leurs origines familiales, par l'insalubrité de leurs logements on a dans certains pays admis que le devoir était de rechercher les moyens de relever ces organismes chancelants et de les mettre en état de résistance vis-à-vis des dangers qui les menacent. On a pensé avec raison que c'était sur l'enfant et l'adolescent que l'action serait plus efficace. Grâce au concours de quelques villes et de l'initiative privée, en Italie, en France et dans d'autres pays on a créé des *sanatoriums marins* pour enfants scrofuleux et chétifs. La France en possède quatorze, y reçoit plus de deux mille enfants par an ; les résultats obtenus sont excellents. Qu'il me soit permis de rappeler que c'est surtout à notre vénéré maître, le Dr Bergeron, à son activité, à sa propagande qui ne s'est jamais lassée que nous devons ce succès.

Inspirés par la même pensée, plusieurs pays ont créé des colonies de vacances, organisé des séjours temporaires dans des localités placées au bord de la mer ou dans les montagnes.

Tout ce qui sera fait dans cette direction sauvera de la contagion les privilégiés qui, grâce à la générosité des particuliers, pourront profiter de ces séjours reconstituants.

En 1893 une dame, Mme Hervieu, inspirée par les mêmes sentiments pour les enfants et les adolescents et leurs parents créa à Sedan l'œuvre des jardins ouvriers. Ceux-ci occupent plus de 2000 mètres carrés autour de la ville, 321 familles comprenant 1251 personnes les habitent. La société fournit les instruments, graines, engrais aux familles locataires.

En 1894, le P. Volpette, jésuite créa l'œuvre des jardins ouvriers de Saint-Étienne. Elle met 18 hectares à la disposition de 410 familles comprenant 2460 personnes. Sur le terrain loué on élève des maisons ouvrières. Une dizaine a déjà été construite par les locataires.

Il y a des jardins ouvriers à Bercy, il s'en crée en ce moment à Fontainebleau, à Villeurbanne près de Lyon.

Avant d'aborder la question de la cure de la tuberculose, permettez-moi de dire quelques mots des mesures qui sont organisées contre la contagion tuberculeuse par les aliments.

Depuis que Chauveau a démontré que la pénétration des germes tuberculeux avec les aliments pouvait déterminer la tuberculisation par la voie intestinale, l'attention s'est portée sur les précautions à prendre pour empêcher la consommation des *viandes* et du *lait* provenant d'animaux tuberculeux.

Pour la viande, dans les grandes villes, la sécurité est établie par la surveillance installée dans les abattoirs. En Belgique, une loi a organisé l'inspection même dans les campagnes, mais sauf dans ce royaume partout ailleurs, je crois, les tueries particulières échappent à toute surveillance et c'est là qu'on abat les vaches phtisiques, les porcs ladres, les animaux ayant une maladie quelconque pouvant entraîner le rejet à l'inspection. Ces viandes nuisibles entrent ensuite dans la consommation, soit comme viandes fraîches, soit sous forme de pâtés ou de saucissons, dont n'ont pas été exclus les viscères tuberculeux.

Un autre danger est le colportage des viandes en morceaux. Il existe, surtout dans les grandes villes; les bouchers reçoivent chaque jour des quartiers de viande qui leur sont adressés par des bouchers de province. Ces viandes échappent à tout contrôle.

Sans exagérer le danger de la propagation de la tuberculose par la viande, on doit reconnaître qu'il existe. Il est facile par une loi de mettre les populations à l'abri de ce mode de contamination. La Belgique nous a donné l'exemple.

L'usage alimentaire du lait des vaches atteintes de mammite tuberculeuse est bien établi. Votre grand hygiéniste, Thorne-Thorne, signalant que, en Angleterre, la mortalité générale des adultes par la phtisie a diminué depuis 1850 de 45 p. 100, déplore de voir, depuis cette même date, la

mortalité infantile par tuberculose augmenter de 27 p. 100. Cette augmentation est d'après lui presque exclusivement due à la tuberculose abdominale, contractée par ingestion de lait contaminé, par les nourrissons de moins d'un an; car en Angleterre il n'existe pas de surveillance des vacheries.

En France, la loi semble permettre cette surveillance, elle est confiée aux maires, mais pour mettre la loi à exécution, il faut que les maires connaissent les vaches atteintes de mammite tuberculeuse, et ils ne peuvent les connaître que si les propriétaires les leur signalent. Or les laitiers ne déclarent guère leurs vaches suspectes que quand leur lait est tari, c'est-à-dire alors qu'elles ne sont plus dangereuses pour le consommateur.

Il est bon d'ajouter que, dans les grandes exploitations, le lait de diverses provenances est mélangé et il suffit qu'une seule vache d'un des fournisseurs ait de la mammite tuberculeuse, pour que tout le lait ainsi mélangé devienne dangereux.

Il faut, pour remédier à ce mode de propagation, adopter de stricts moyens de surveillance, appliqués déjà depuis plusieurs années en Danemark, en Suède, en Norwège, au grand bénéfice de la santé publique.

En attendant la mise en pratique des mesures nécessaires, il faut faire connaître à la population que le moyen le plus simple d'éviter le danger créé par le lait consiste à le faire bouillir, en dépit du préjugé trop répandu, qui veut, à tort, que le lait bouilli soit moins nutritif et indigeste.

Lorsqu'un homme est atteint de tuberculose on doit faire tous ses efforts pour le guérir car *il est curable.* Cette formule n'est pas une banalité.

La notion de la guérison possible de la tuberculose est bien ancienne, on la trouve déjà dans Hippocrate. « *Le*

phtysique, s'il est traité dès l'abord, guérit », disait le père de la médecine.

Après vingt-cinq siècles nous reprenons cette formule, elle a même encore pour quelques-uns une apparence de paradoxe. Et cependant tous les anatomo-pathologistes en ont confirmé l'exactitude. En 1838, un de vos grands médecins Carswell écrivait : « L'anatomie pathologique n'a peut être jamais donné de preuves plus décisives de la guérison d'une maladie que celles qu'il nous a données pour la phtisie pulmonaire. »

Laënnec, Nat. Guillot, Letulle ont établi que dans plus de la moitié des autopsies on trouvait des lésions tuberculeuses anciennes, guéries.

« Ces chiffres, dit le Dr Ribard, par la similitude même de leurs résultats, sont d'une grande éloquence. Ils nous montrent très clairement que la moitié des hommes réputés bien portants et non tuberculeux, mourant de vieillesse ou de cause fortuite, ont, à un moment donné de leur vie, été touchés par la tuberculose, mais ont guéri.

« Il y a donc beaucoup d'atteints, et aussi beaucoup de guéris, puisque la moitié du genre humain a des tubercules, mais les supporte sans même se douter de leur présence. Telle est la signification vraiment réconfortante du résultat des autopsies. »

Quant à moi qui, à la morgue de Paris, pratique fréquemment les autopsies d'individus morts accidentellement, je puis affirmer que, dans la moitié des cas, si l'individu autopsié habite Paris depuis une dizaine d'années, je trouve des lésions tuberculeuses guéries, soit par transformation crétacée, soit par cicatrisation fibreuse.

J'ajouterai que ces vieillards, ces personnes que les uns et les autres nous avons autopsiés dans les hospices, dans les hôpitaux et à la morgue, n'ont certainement pris, pour se guérir, aucune des précautions que nous imposons à nos malades. Malgré des habitudes hygiéniques souvent déplorables, leur résistance personnelle a suffi.

Ces résultats anatomiques ont encore une autre signification. Ces lésions, dans l'immense majorité des cas, ne sont pas celles d'une phtisie au début, s'étant manifestée par de petits foyers disséminés, elles sont les cicatrices de vastes foyers, parfois de larges cavernes complètement cicatrisées. La phtisie est donc curable, elle l'est même dans ses périodes les plus avancées.

La curabilité possible, fréquente, même de la tuberculose n'est pas seulement affirmée par les anatomo-pathologistes, elle l'est par tous les médecins qui se sont spécialement occupés de phtisiologie. Grancher l'a résumée dans cette formule : « La tuberculose est la plus curable des maladies chroniques. »

Puisque le tuberculeux est curable, il faut organiser les soins qu'on lui donne, de façon à tout faire pour le guérir.

La conviction de la curabilité doit tout d'abord s'imposer à l'esprit du médecin et se traduire par une profonde modification dans les mœurs médicales.

Autrefois, se croyant impuissant devant la tuberculose, le médecin n'avait pas, dès le début de la maladie, le courage d'informer le malade ou sa famille de la nature de l'affection. Il estimait que son devoir était d'entretenir les illusions de la famille et du malade, et la maladie évoluait jusqu'au moment où tout espoir devait être abandonné.

Aujourd'hui nous demandons au médecin qui doit, nous l'espérons, être convaincu que la tuberculose est curable, de faire l'inverse. S'il est vrai qu'à toutes ses périodes la tuberculose peut guérir, il est certain que cette possibilité se réalise surtout quand on fait suivre au malade les médications nécessaires dans la période de prétuberculose, alors que les lésions sont minimes et que l'individu peut trouver, dans son organisme même, les ressources nécessaires à la lutte.

Le médecin doit donc prévenir le malade et sa famille qu'il a une affection grave, mais curable. S'il ne l'avertit pas

à temps, c'est-à-dire dès le début, il s'expose à ce que le malade ou sa famille lui fasse plus tard le reproche d'avoir trahi sa confiance.

Mais cette transformation dans les habitudes médicales ne sera possible que si une organisation qui, nous l'espérons, sera bientôt un fait accompli, permet au médecin d'indiquer au malade, en même temps que la nature de son mal, les moyens que la science a mis à sa disposition pour le combattre.

Quels sont ces moyens ? Comment les applique-t-on dans les différents pays ?

Je ne m'occuperai dans cette revue que des tuberculeux ouvriers et des employés, je laisse volontairement de côté les malades riches, ceux-ci trouveront d'ailleurs dans cet exposé l'indication des règles qu'ils devront observer.

Les moyens à préconiser varient suivant l'époque à laquelle est parvenue la maladie, ils varient aussi si le malade est célibataire, marié, père de famille.

On peut schématiquement distinguer trois périodes. Dans la première, l'ouvrier tousse, il a un rhume. Que fait-il actuellement? Ou il ne s'occupe pas de ce petit incident, ou il demande au pharmacien une potion, un remède contre cette toux. Les jours, les semaines, les mois s'écoulent et, suivant l'intempérie des saisons, la maladie s'aggrave ou a des rémissions suivies de retours offensifs. Puis la fièvre, le dépérissement surviennent, l'ouvrier ne peut plus continuer à travailler. Pour lui la maladie commence, pour nous il entre dans la deuxième période, celle dans laquelle les soins les mieux entendus resteront probablement inutiles.

C'est donc la première période qui nous intéresse surtout, celle dans laquelle notre intervention peut être efficace.

Quel est l'organisme par lequel nous pouvons être utile à cet homme dans la première période?

L'Allemagne a organisé, dans les grandes villes, des policliniques pour tuberculeux, dans lesquelles un personnel

médical choisi, muni de l'outillage nécessaire, donne ses soins aux tuberculeux qui viennent le consulter, pendant tout le temps de la maladie, ou seulement pendant la période qui précède le moment où le malade veut entrer dans un sanatorium et où celui-ci peut lui ouvrir ses portes.

Un Comité de patronage, composé de personnes bienfaisantes, parmi lesquelles les dames sont en grand nombre, s'occupe du malade à domicile, donne des conseils à la femme, veille à la propreté du logis, indique les mesures prophylactiques nécessaires.

Dans la mesure du possible, la misère inséparable du chômage est écartée par l'appoint qu'apporte une caisse de secours de famille, alimentée comme celle des sanatoriums.

M. Calmette a été frappé par les mêmes considérations, mais, et c'est ce qui fait l'originalité de sa proposition, il demande qu'au lieu d'attendre que l'ouvrier vienne demander l'avis des médecins, on aille au-devant de lui, on l'invite à venir à un dispensaire analogue aux policliniques allemandes.

Voici en quels termes il exposait son projet en 1899 :

« Je pense qu'au lieu d'attendre que l'ouvrier tuberculeux aille consulter le médecin et soit acculé au chômage, on devrait ériger en principe la nécessité d'*aller à lui* et de lui prêter assistance, avant même qu'il puisse s'apercevoir qu'il est gravement atteint. Je voudrais qu'on pût *dépister* chez le malade la tuberculose tout au début de son évolution, et qu'on s'efforçât aussitôt de lui donner les conseils et les soins qui peuvent lui être utiles, en le conservant le plus souvent à sa famille et à son milieu. »

M. Calmette a réalisé son projet; il a créé à Lille un dispensaire antituberculeux désigné sous le nom Émile Roux. Le succès a dépassé ses espérances.

Inspiré par les mêmes préoccupations, M. le Dr Bonnet a fondé à Paris, dans un des quartiers de Montmartre, un dis-

pensaire analogue ; d'autres sont en voie de formation à Paris, l'un d'eux à Vaugirard, avec le concours du Conseil municipal.

L'expérience nous a montré que les ouvriers ne craignent pas de venir à ces dispensaires : les uns s'y rendent parce qu'ils toussent, les autres parce qu'ils se savent déjà atteints.

Mais, pour dépister ces malades, il faut, je dirai presque que c'est le point capital, avoir un ou plusieurs agents-ouvriers, des contremaîtres-ouvriers, si cela est possible. Ce sont eux qui, les premiers, remarquent que leurs camarades toussent; ils leur indiquent le chemin du dispensaire. Pénétrés des dangers qui naissent du mauvais entretien d'un atelier ou d'un chantier, ils surveillent les soins de propreté, trop négligés jusque-là; ils font pratiquement l'éducation antituberculeuse autour d'eux.

Ceux qui vont au dispensaire reçoivent des médecins les soins nécessaires, apprennent le danger de la dissémination des crachats, de l'alcoolisme, etc. Ils y sont surveillés, on leur donne du jus de viande, un ou deux repas, suivant les ressources dont disposent les membres de la société. On vient au secours de leur famille; on surveille, au point de vue hygiénique, le domicile du malade; on écarte de lui, autant que possible, la misère qui le menace.

C'est parmi ces clients que l'on reconnaît ceux qui ne peuvent guérir que s'ils sont envoyés au *sanatorium*.

Si l'ouvrier ou l'employé est célibataire et si on peut lui donner à cette période l'entrée du sanatorium, les chances de guérison sont très nombreuses ; pour que l'ouvrier père de famille puisse bénéficier du même espoir, il faut que pendant la durée de la cure sa famille soit à l'abri du besoin, que toute inquiétude sur le sort des siens soit absolument écartée de son esprit.

La *caisse de secours* pour la famille est l'organe le plus essentiel d'un sanatorium. Le sanatorium est indispensable

dans bien des cas pour compléter l'œuvre du dispensaire.

Je n'ai pas à retracer les règles qui doivent présider à l'édification et au fonctionnement d'un sanatorium.

Rappelons-nous seulement qu'ils doivent être fermés, aseptiques, disciplinés et que la formule de Dettweiller est restée intacte : repos physique et moral, suralimentation, aération continue.

C'est en Allemagne que le système a été appliqué avec le plus d'ardeur; la bienfaisance privée, les corporations, les industriels, les communes, l'état ont concouru avec une générosité admirable à leur création, voyons les résultats obtenus.

L'Allemagne possède 83 sanatoriums populaires ouverts ou prêts à fonctionner. Elle y reçoit par an 12000 tuberculeux. Ils ont été construits par les assurances régionales, par les caisses de maladies, par les industriels qui se sont unis pour fonder des sanatoriums pour leurs ouvriers, par les communes qui se sont concertées dans ce but; c'est ce dernier système qui est le plus en progrès. Dans certains districts on a établi une taxe personnelle de un pfenning.

L'État a fondé quelques sanatoriums pour ses employés : l'administration forestière, le ministère des chemins de fer, l'État de Hambourg.

La commission du budget du Reischtag a résolu de créer des sanatoriums d'État dépendant du ministère de l'Intérieur.

La durée du traitement est en moyenne de quatre-vingt-dix jours, l'expérience a montré qu'il était utile aux malades de faire, pendant l'année qui suit la cure, un nouveau séjour de quatre semaines au sanatorium.

Dans ces conditions quelle est la durée des succès obtenus? Parmi ceux (72 p. 100) qui quittent le sanatorium dans un état jugé favorable, on a constaté que les malades qui travaillaient encore en 1900 étaient pour ceux qui étaient sortis du sanatorium.

En 1896...........................	46 p. 100
1897...........................	47 —
1898...........................	58 —
1899...........................	60 —

La dépense moyenne d'entretien pour un tuberculeux pendant les trois mois de séjour s'élève à huit francs par jour y compris le secours de famille qui représente le tiers de cette somme.

Dans un compte rendu très intéressant, M. le Dr Pannwitz relève les *desiderata* signalés par divers médecins. Ceux-ci regrettent qu'on n'ait presque rien fait pour les femmes et pour la classe moyenne. Les docteurs Schrœder, et Naumann Reiners font remarquer à juste titre que dans la classe moyenne les symptômes initiaux sont plutôt constatés, qu'elle est plus prévoyante et qu'à la sortie ses membres peuvent en général ne pas se livrer au surmenage de travail qui dans la classe ouvrièr ecompromet souvent le succès.

L'expérience a montré que comme l'avait dit Sersiron, tant vaut le médecin, tant vaut le sanatorium, aussi pour recruter le médecin des sanatoriums on va créer un enseignement spécial.

Le Dr Pannwitz insiste sur ce fait que les sanatoriums pour leur bon fonctionnement économique ne doivent être ni éloignés des villes ni placés sur des hauteurs, il exprime le vœu que leur construction soit moins onéreuse, actuellement elle correspond à 10 000 marks par lit, il estime qu'elle ne devrait pas dépasser 4000 marks.

L'expérience a montré enfin que le voisinage d'un sanatorium n'expose la localité dans laquelle il est placé, à aucun danger. Ce qui est dangereux c'est le phtisique en liberté qui dissémine partout ses crachats, c'est la maison où on reçoit des phtisiques sans y organiser la discipline. La surveillance est indispensable.

Le Dr Pannwitz cite deux villages dans le Hartz qui ont été décimés par ces créations dangereuses; Lopo de Carvalho fait la même remarque pour Guarda en Portugal.

Pour eux et pour moi, toutes les maisons où on reçoit des tuberculeux doivent être soumises à la surveillance de l'autorité.

L'exemple de l'Allemagne fut suivi. L'Angleterre, l'Écosse, l'Australie, le Canada, élevèrent quelques sanatoriums encore peu nombreux.

En Autriche, Schrœtter réussit à faire construire le sanatorium d'Alland qui compte 300 lits. Le chevalier Von Kusy transforma en petits sanatoriums, des baraquements du type Ducke.

Aux États-Unis, on sépara des quartiers d'hôpitaux pour en faire des hôpitaux de consomption. On créa une trentaine de petits sanatoriums, l'association de l'Alabama en construisit un pour les prisonniers, le département de la Marine en créa un pour la marine, New-York possède actuellement six sanatoriums.

Grâce à la munificence du tzar, la Russie a édifié, en 1897, l'établissement Halila; depuis 1898, le sanatorium de Tactzi avec deux pavillons de 20 lits pour les hommes et de 20 lits pour les femmes. A Salta, la princesse Barjatinska a fondé un établissement pour les élèves du gymnase, etc.

Le roi de Suède a consacré à la construction de trois sanatoriums, les 2 300 000 couronnes offertes en souscription à l'occasion de son jubilé, le Parlement a voté 800 000 couronnes dans le même but et l'État a donné les terrains nécessaires à l'édification de ces trois sanatoriums.

Le Danemark possède déjà deux sanatoriums, le Parlement s'occupe d'un projet de construction de sanatoriums populaires.

L'Italie, les Pays-Bas, la Norwège ont obéi à la même impulsion.

En France, plusieurs sanatoriums sont ouverts : celui de Hauteville, près de Lyon, celui d'Angicourt pour Paris. Dès 1876, nous avions créé l'asile de Villepinte, puis celui d'Ormesson pour les adolescents tuberculeux. Citons encore

les colonies agricoles du Cannet, l'asile Jean Dollfus à Cannes, le sanatorium girondin, celui de Cimiez, près Nice, celui d'Argelez et enfin ceux qui viennent d'ouvrir ou qui vont ouvrir : à Lille, à Nancy, à Orléans, à Versailles, à Amiens, au Havre, à Marseille, à Paris, le sanatorium de Bligny, à Rouen, etc.

Tous les peuples ont donc obéi à la même généreuse impulsion, on peut entrevoir le moment où le malheureux tuberculeux, abandonné depuis des siècles à son triste sort, trouvera, par les dispensaires et les sanatoriums, s'il n'est encore que dans les deux premières périodes de son mal, les moyens d'espérer toujours et de réaliser souvent sa guérison.

Si le malade a franchi ces deux premières périodes, s'il vient frapper à la porte de l'hôpital, on ne doit pas oublier qu'il peut encore guérir, à condition qu'on lui impose la conviction qu'il en est ainsi. Il faut le recevoir dans des salles isolées, humainement disposées, pour qu'il ne soit pas découragé par le spectacle de l'agonie de ses camarades.

Les règles de cet isolement ont été formulées par Grancher et Thoinot, pour le tuberculeux, pour le personnel qui l'a soigné; vous les avez réalisées dans les hôpitaux de consomption. A Brompton, en vingt ans, on a soigné 15 000 tuberculeux. Personne, parmi les médecins, les directeurs ou les surveillants, n'a été infecté. Cette affirmation est répétée par le Dr William, médecin de l'hôpital, par Mœller et par Masbrenier.

Messieurs, lorsque le Comité m'a demandé de présenter un tableau, que malheureusement je n'ai pas su rendre plus court, des œuvres qui dans les différents pays ont été créées pour lutter contre la tuberculose, il m'a prié également de considérer la question au point de vue international.

Je ne crois pas que l'on puisse prendre dans cet ordre d'idées des mesures semblables à celles que l'on a instituées

pour empêcher l'invasion d'un pays par la peste, le choléra ou la fièvre jaune. Je ne sais pas comment un médecin pourrait affirmer que le voyageur qui se présente à la frontière ou dans un port n'est pas tuberculeux.

Mais l'entente entre les nations pourrait se faire sur un autre terrain.

Il serait désirable que toutes les mesures de désinfection soient prises dans les wagons de chemins de fer, dans les paquebots, dans les hôtelleries pour que le voyageur ne se trouve pas en présence des germes de contagion. C'est là un intérêt véritablement international.

Le ministre des Travaux publics de France vient d'adresser aux compagnies de chemins de fer une circulaire visant les précautions à prendre pour faire disparaître ou au moins diminuer les chances de la contagion tuberculeuse.

Dans divers pays, aux États-Unis en particulier, les hôteliers qui reçoivent un tuberculeux sont tenus d'en faire la déclaration à la municipalité. La désinfection de la chambre est obligatoire avant qu'un autre voyageur y pénètre.

Le ministre de l'Intérieur de l'Empire allemand a édicté des mesures plus sévères encore.

Tout médecin ayant à traiter un malade atteint de tuberculose pulmonaire ou laryngée doit en aviser par écrit la police, dès que le diagnostic a été porté.

Aussitôt après la mort d'un tuberculeux, la chambre où a eu lieu le décès et les effets du malade doivent être soumis à la désinfection.

Les tenanciers des hôtels, maisons meublées, asiles et autres établissements publics, sont tenus de signaler immédiatement tout cas de maladie tuberculeuse survenu dans les établissements qu'ils dirigent.

Déclaration, désinfection, assainissement des hôtels et des wagons et paquebots, telles sont les questions d'ordre international, qui pourraient être utilement débattues par les représentants des diverses nations.

Monsieur le Président,
Messieurs,

Si je cherche à caractériser l'enseignement qui ressort de l'ensemble de ces efforts faits dans tous les pays pour lutter contre la tuberculose, je puis dire que l'expérience nous montre que nous devons par la parole, par les journaux, par des brochures faire pénétrer dans l'esprit de tous qu'on peut éviter et comment on peut éviter la contamination tuberculeuse, que de plus on peut la guérir.

Si la conviction de nos concitoyens est faite sur ces deux points l'initiative privée se sentira orientée, les œuvres antituberculeuses déjà si nombreuses se multiplieront, se coordonneront ; les communes, les provinces, l'État ne pourront pas résister au mouvement qui entraînera le peuple tout entier, et nous pourrons espérer que réunies dans un même effort toutes les nations civilisées réussiront à éteindre la peste la plus cruelle qui ait jamais frappé autour de nous, nos enfants, nos amis, celle qui compromet l'avenir de nos patries.

Messieurs, il y a dix ans, je disais au Congrès d'hygiène de Londres :

« Quand, à l'aurore d'un siècle, on peut inscrire le nom de Jenner, et à son déclin celui de Pasteur, l'humanité tout entière peut se réjouir; il a été fait pour elle, contre la misère, la maladie et la mort plus que dans aucun des siècles précédents. »

Honneur au XIXe siècle, mais celui qui vient de naître est, dès sa première année, le témoin du plus grand effort qui ait été tenté en faveur de la médecine publique; qu'aucun obstacle ne nous arrête et puisse celui qui résumera dans cent ans l'œuvre du XXe siècle, constater que la conviction qui nous anime n'est pas restée stérile, que le succès a répondu à l'espoir des nations que vous, messieurs les membres du Comité, vous avez conviées à se réunir à vous pour atteindre le but le plus élevé, le plus noble qui ait jamais fait battre le cœur dans une poitrine humaine.

VARIÉTÉS

L'EXPOSITION DE L'ENFANCE AU PETIT PALAIS DES CHAMPS-ÉLYSÉES.

Nous avons visité cette exposition dont le programme nous promettait plusieurs sections de nature à intéresser les lecteurs des *Annales d'hygiène*.

Nous avons été un peu déçus: l'Hygiène n'occupe qu'une très petite place. Nous laisserons de côté les jouets qui répètent la rétrospective de l'Exposition universelle de 1900, les meubles d'enfants célèbres, les portraits-bustes ou photographies d'enfants devenus des grands hommes (y compris les sénateurs et députés), les nombreux appareils automatiques qui distribuent une tablette de chocolat, un flacon de parfums, les phonographes qui vous donnent un air de *Carmen* ou de *Faust*, les billards, les pianos, et toutes les petites industries qui vivent de ces Expositions, et dont vivent aussi par réciprocité les mêmes Expositions.

Nous arrivons à ce qui constitue la partie hygiène.

I. Éducation et instruction. — Nous avons remarqué de nombreux tableaux, appareils, estampes servant soit à l'enseignement, soit au travail manuel, soit à la propagation antialcoolique; des cahiers d'écoliers, des modèles d'écriture de 1597 à 1901, des livres de prix de 1729 à 1901; des documents photographiques et imprimés relatifs aux sports; des meubles scolaires, exposés par MM. Hachette, Armand Colin et A. Féret.

II. Hygiène et assistance. — La puériculture, longtemps négligée, a pris un grand essor dans ces dernières années. De tous côtés se sont organisées des œuvres d'assistance physique et morale pour l'enfant.

Les unes ont pour but de faciliter l'entretien physique de l'enfant, en lui assurant du lait stérilisé, en facilitant la tâche des mères obligées de travailler pour elles et leurs enfants, d'autres protègent l'enfant au point de vue moral, d'autres le préservent de l'alcoolisme, de la tuberculose.

La plupart de ces œuvres ont tenu à figurer à l'Exposition de l'enfance : les unes y montrent des graphiques, des statistiques, les autres des dioramas, des photographies qui donnent une idée du développement et de la prospérité de ces œuvres.

Les principales œuvres d'assistance de l'enfance que l'on y trouve sont: la Société protectrice de l'enfance, la Société de l'allaitement

maternel, la Crèche Furtado-Heine, la Crèche municipale du quartier Bonne-Nouvelle (IIe arrondissement), la Société Bollens pour la distribution de lait stérilisé dans les jardins publics, la Société des asiles laïques du XIe arrondissement, la Société municipale des crèches du Ve arrondissement, le Patronage des enfants en bas âge de Levallois, la Ligue fraternelle des enfants de France, l'Union française pour le sauvetage de l'enfance, l'Œuvre des hôpitaux marins pour le traitement des enfants rachitiques et scrofuleux, la Pouponnière, la Consultation des nourrissons de Montmartre, la Société des crèches, l'Association des Dames mauloises pour l'assistance à domicile, la Société de préservation de la tuberculose par l'éducation populaire, les Sanatoriums de Pen-Bron, d'Arcachon, de la Baule, l'Œuvre des enfants tuberculeux, l'Œuvre d'Assistance par le travail des pauvres honteux, l'Association Valentin Haüy pour le bien des aveugles, le Traitement médico-pédagogique des enfants arriérés, l'Institut des frères des Écoles chrétiennes, l'Institution des sourds-muets, l'Œuvre des hôpitaux marins, etc.

Désinfection. — Cette branche de l'hygiène infantile, destinée à protéger les jeunes existences contre les maladies contagieuses, mérite une mention spéciale.

A. *Stérilisation de l'eau et désinfection des établissements pour enfants.* — Nous avons remarqué quatre petits appareils étudiés et construits par MM. Jules Le Blanc et fils, pour la mise en pratique de la stérilisation de l'eau et la désinfection par la vapeur des objets de literie, vêtements, etc., des crèches et autres petits établissements pour enfants.

Ces nouveaux appareils sont basés sur le même principe que les grands modèles d'étuves créés par M. Jules Leblanc, et qui depuis vingt ans rendent des services pour combattre la propagation des maladies contagieuses. Ce sont :

1° Une petite étuve verticale de 0m,80 de diamètre intérieur sur 0m,80 de hauteur utile, pouvant recevoir à la fois les vêtements et la literie de plusieurs enfants, et au besoin un matelas roulé.

2° Une étuve plus grande, de type horizontal, de 0m,80 de diamètre intérieur et 1m,20 de longueur, munie de deux portes, rendant impossible, par une cloison séparative s'appuyant sur l'étuve, tout mélange des objets infectés avec ceux ayant subi l'opération de la désinfection. — Cet appareil permet aussi d'opérer sur une grande quantité d'objets et des matelas d'hôpitaux pour enfants déjà grands ; on l'applique même dans les hôpitaux militaires.

Chacun de ces deux modèles d'étuves est muni d'une petite

chaudière formant socle, sur lequel elle est rivée, et qui, par des dispositifs simplifiés, alimente l'étuve de la vapeur nécessaire aux opérations.

La conduite de ces petites étuves, pas plus d'ailleurs que celle des grandes, ne nécessite un ouvrier spécial, et une femme, tout comme un ouvrier quelconque, peut procéder aux opérations de la désinfection. Il s'agit de faire du feu, d'alimenter d'eau la chaudière, et de tourner les robinets groupés autour d'une même plaque d'inscription qui en indique l'emploi.

La désinfection s'opère alors dans l'étuve, sans qu'il y ait à intervenir par aucune autre manœuvre, l'air et l'eau de condensation étant méthodiquement, et comme automatiquement, chassés de l'étuve par des dispositifs particuliers, qui rendent l'opération absolument sûre, tout en réunissant les plus grandes conditions de simplicité.

3° Un troisième appareil, complément indispensable des étuves à désinfection, figure à côté de celles-ci, c'est le pulvérisateur de liquides antiseptiques, destiné à opérer dans les locaux et sur les objets qui ne peuvent être soumis à l'action de la vapeur. Son emploi est indiqué même là où l'étuve ne peut être adoptée.

4° Il y a enfin le stérilisateur d'eau, dont l'utilité se fait aujourd'hui sentir partout, surtout dans les lieux où l'on ne dispose pas d'une eau absolument pure. Car la propagation des maladies a trop souvent pour cause une eau souillée, qu'une filtration, quelque parfaite qu'elle paraisse, ne parvient pas à débarrasser de tous les germes nocifs qu'elle contient. Il faut donc la stériliser ; et, pour arriver à ce résultat, il ne suffit pas de la faire bouillir; l'eau bouillie est en effet insipide et indigeste.

Des appareils spéciaux sont donc nécessaires, et les stérilisateurs J. Le Blanc assurent des résultats parfaits, parce qu'ils opèrent en vase clos, pour conserver à l'eau toutes ses propriétés, et qu'ils donnent une stérilisation absolue, en maintenant cette eau à une température de 120° pendant dix minutes, au moyen de la vapeur.

L'eau stérilisée est ensuite rafraîchie, soit automatiquement avec récupération complète de chaleur par l'eau qui doit être stérilisée, soit par une circulation d'eau autour d'un récipient spécial recevant l'eau stérilisée.

B. *Désinfection des écoles par l'aldéhyde formique.* — Les découvertes les plus récentes de la science ont montré que le moyen prophylactique le plus précieux consiste dans la désinfection des objets et des lieux contaminés. C'est en détruisant sur place les

germes des maladies transmissibles que l'on parvient le mieux à en empêcher la propagation.

Lorsque, dans un pensionnat, lycée ou collège, se déclare une épidémie de scarlatine, ou diphtérie, de rougeole, ou de toute autre maladie transmissible, on s'empresse de licencier les enfants. Quelquefois on procède à la désinfection des locaux : c'est certainement une excellente mesure, mais il reste, néanmoins, le danger créé par les enfants mêmes, qui promènent dans leurs familles les germes qu'ils ont pu recueillir à l'école. — D'autres fois, le chef du pensionnat ne prend même pas la peine de désinfecter son établissement, et, quand l'épidémie semble avoir disparu, fait revenir tout son petit monde sans prendre d'autres précautions.

Ne devrait-on pas obliger à ménager davantage la santé de nos enfants? A chaque apparition de maladies de caractère épidémique, ne devrait-on pas imposer une désinfection sérieuse? Ne devrait-on pas obliger les chefs d'établissements à désinfecter, pendant les vacances, par exemple, tous les locaux occupés par les enfants qu'on leur confie?

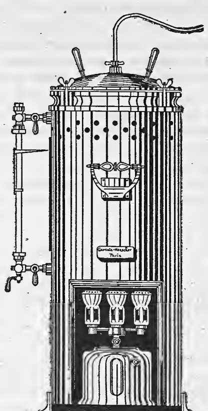
Aujourd'hui, avec la désinfection au formol, le problème est des plus simples. Un cas suspect s'est-il déclaré dans un dortoir? Qu'on fasse vivement évacuer ce dernier, et qu'on le désinfecte. En quelques heures, on y arrive, et on évite ainsi tout danger de propagation.

On éloigne des murs les lits et les meubles, on sort complètement les tiroirs des armoires, et on les pose tout ouverts sur le plancher. On dispose, sur des cordes tendues au milieu de la chambre, les objets de literie, vêtements, tapis, tentures, en évitant de les superposer et en effaçant leurs plis autant que possible (les manches et les poches retournées, les cols relevés, etc.). On calfeutre ensuite la pièce et, pour cela, au moyen de papier gommé, on obture toutes les interstices des portes et des fenêtres, les bouches de calorifères, les ouvertures de cheminées, poêles, etc. On dispose alors l'appareil producteur de vapeurs de formol.

Il en existe de plusieurs formes : les uns se placent à l'intérieur même des locaux à désinfecter, mais ils ont l'inconvénient d'être abandonnés à eux-mêmes pendant plusieurs heures, et, malgré toutes les précautions voulues, ils ont provoqué des incendies, d'autant plus difficiles à éteindre que les vapeurs de formol rendaient les secours plus pénibles. — D'autres sont de véritables autoclaves, où l'on opère avec 3 ou 4 kilogrammes de pression. Ces appareils, bien préférables aux précédents, ont cependant l'inconvénient d'exiger un mécanicien, car ils peuvent faire

explosion et provoquer de graves accidents, puisque, en somme, ce sont de véritables machines à vapeur que l'on promène dans les appartements... Un autre inconvénient est leur prix élevé et aussi le prix excessif des désinfectants. — D'autres, enfin, pulvérisent l'aldéhyde formique. Mais il faut reconnaître que les résultats ainsi obtenus sont vraiment insuffisants, et ces appareils, qui avaient paru les premiers, tendent de plus en plus à disparaître de la circulation.

Parmi les appareils vraiment simples, que nous avons vus à l'Exposition, nous signalons celui du Dr L. Hoton, construit par la Société Geneste-Herscher et Cie. Il peut être considéré comme le type des appareils simples et pratiques, et c'est à ce titre que nous en donnons la description :



Désinfecteur à l'acide formique.

Il consiste en une chaudière en cuivre, munie d'un niveau d'eau. Son couvercle est fixé au moyen d'écrous à oreilles et reçoit l'extrémité d'un tube flexible, de petit diamètre, dont l'autre extrémité est introduite dans la pièce à désinfecter. Enfin, une gaine en tôle sert à obtenir le maximum de rendement de chaleur du réchaud, disposé à la partie inférieure.

Dès que le local est prêt à être désinfecté, on introduit le tube flexible dans le trou de la serrure ou dans un petit trou de vrille pratiqué dans un angle de la porte, de façon à le faire entrer de 40 à 50 centimètres dans la pièce. On ferme la porte et on la calfeutre.

On remplit l'appareil, disposé à l'extérieur de la pièce, et les vapeurs de formol se dégagent abondamment. La durée de l'opération est d'environ une heure pour 100 mètres cubes, et l'on s'arrange pour que, par mètre cube à désinfecter, on arrive à dégager 3 grammes d'aldéhyde formique.

Pendant sept heures, la pièce reste calfeutrée ; ensuite, on l'aère vivement, et même on évapore un peu d'ammoniaque si l'on tient à faire disparaître rapidement l'odeur vive et pénétrante qui caractérise le formol.

Ces opérations sont, d'ailleurs, très économiques, puisque le mètre cube désinfecté revient à peine à quelques centimes.

La désinfection au formol serait des plus simples : il reste à démontrer qu'elle est pratique et efficace.

Nous citerons encore le « stérilhydre » de Fernand Dehaitre. C'est un nouvel appareil pour la stérilisation de l'eau destinée à la boisson avec réaération automatique et aseptique de cette eau.

Le filtre, tant prôné, a été reconnu impuissant ou pour mieux dire impratique, et il demande un entretien et une surveillance qu'on ne peut malheureusement pas toujours attendre d'un domestique. — Les antiseptiques, oxydants et autres, qu'on peut ajouter à l'eau en vue de la stériliser deviennent dangereux, si la dose n'est pas très bien établie. — Seule la chaleur permet la stérilisation réelle, facile et rapide. Malheureusement l'eau bouillie n'a plus de goût, elle est fade ; il fallait donc trouver un moyen simple et inoffensif de rendre à cette eau les gaz dissous qu'elle perd à l'ébullition et par suite lui rendre son goût primitif.

Le « stérilhydre » permet d'arriver à ce résultat. Il se compose d'une marmite métallique chauffée au pétrole, au gaz ou au charbon. Le métal est inattaquable par l'eau et ne lui donne aucun goût étranger. La marmite est fermée par un couvercle, joignant hermétiquement et portant un robinet d'échappement pour la vapeur et un tube d'aspiration plongeant au fond de l'eau, pour la rentrée des gaz.

Voilà tout l'appareil : son fonctionnement est encore plus simple.

L'eau est introduite par l'ouverture ménagée à cet effet dans le couvercle, celui-ci ne s'enlevant que pour le nettoyage hebdomadaire de l'intérieur de l'appareil.

On ouvre le robinet d'échappement et on allume le réchaud : l'eau bout, l'air et une partie des gaz dissous dans l'eau s'échappent par le robinet.

On éteint la lampe environ un quart d'heure après le début de l'ébullition et on ferme le robinet.

A ce moment le vide se produit dans l'appareil par la chasse des gaz, fait aspiration, et l'air aseptisé par un tampon d'ouate sur lequel il est filtré, vient se redissoudre dans l'eau en y barbotant jusqu'à refroidissement complet.

En faisant l'opération le soir avant le coucher, la rentrée de l'air s'opère automatiquement dans la nuit, et, le lendemain, on a à sa disposition, en quantité suffisante pour toute la journée, une eau parfaitement stérilisée, agréable à boire et fraîche.

Cette eau peut se conserver indéfiniment dans cet état, de nombreuses expériences l'ont démontré, de même qu'elles ont démontré d'une manière absolue la stérilisation parfaite et la purification même chimique de cette eau.

C. *Désinfection des linges.* — Dans le matériel de blanchisserie aseptique, construit par Fernand Dehaitre pour le traitement des linges et objets divers qui doivent subir l'action du lavage, nous citerons les machines qui, en assurant la destruction complète de tous les germes de maladies infectieuses, permettent de rendre le linge et lesdits objets aseptiques, soit qu'ils aient été préalablement contaminés, soit qu'ils aient été joints à des objets qui l'étaient.

Les appareils construits dans ce but comprennent les types suivants :

I. *Laveuse-désinfecteuse à vapeur sous pression.* — Elle est construite comme une étuve à deux portes, avec tous les perfectionnements apportés à ces appareils (double enveloppe de vapeur, fermeture des portes par verrous rayonnants, groupement de la robinetterie, etc.), comprend intérieurement un tambour à mouvement rotatif avec changement de marche automatique, où l'on effectue toutes les opérations de lavage, depuis l'essangeage jusque et y compris le rinçage, la température pouvant y être portée à 115° C. par barbotage et pression de vapeur (0kg,750). Une bouteille de stérilisation par la vapeur est jointe à l'appareil pour la neutralisation à 115° C. des bains résiduaires qui n'auraient pas été portés à cette température, tels que ceux d'essangeage à froid, et qui pourraient propager les maladies par leur rejet direct.

II. *Appareil à lessiver les linges sous pression.* — Il a deux portes avec chariot intérieur contenant le linge qui est soumis à l'action d'une circulation de lessive à 115° C.; il assure également une parfaite stérilisation des linges traités.

III. *Machines à laver à vapeur.* — Elles ont une double enveloppe avec tambour intérieur rotatif à changement de marche alternatif automatique, avec double enveloppe contenant les bains de lavage chauffés par arrivée directe de vapeur; elles permettent d'y opérer toutes les opérations du blanchissage sans changement de machine, dans des bains lixiviels constamment

maintenus à l'ébullition et de soumettre ces linges à l'action directe de la vapeur.

Je citerai, parmi les installations déjà faites de ces appareils où ils ont donné les meilleurs résultats, les établissements privés et les établissements hospitaliers et sanitaires les plus importants : hôpital du Val-de-Grâce à Paris, hospices et asiles d'aliénés de Rouen, asile d'aliénés de Bron (Rhône), hôpital de Laval (Mayenne), asile d'aliénés de Vaucluse (S.-et-O.), Société française de désinfection à Paris, blanchisserie du Montparnasse à Paris, Société des bouillons Duval à Paris, Société des bains de mer à Monaco, hospices de Bruxelles (Belgique), hospice d'Anvers, Service sanitaire municipal de Madrid, etc.

IV. *Stérilisovaporigène.* — Le « stérilisovaporigène », est une étuve à désinfection à vapeur circulant sous très faible pression avec producteur automatique de vapeur à foyer et alimentation continus.

La désinfection est imposée dans toutes les crèches, asiles, maisons de refuge, dispensaires, etc. Mais les étuves à vapeur sous pression ont, pour ces établissements, l'inconvénient d'être trop onéreuses comme prix d'achat et comme entretien, la conduite de la chaudière à vapeur exigeant l'emploi d'un chauffeur-mécanicien spécial.

Le « stérilisovaporigène » répond aux besoins de ces établissements pour lesquels il a été créé.

L'étuve comprend un corps cylindrique en tôle portant à chaque extrémité une porte avec fermeture spéciale, fermant par un simple volant.

Le chariot recevant les objets à désinfecter est constitué par un cylindre en tôle monté sur tourillons ; il est muni d'une porte à coulisse en tôle perforée et, à la partie opposée, d'un ajutage pour arrivée de vapeur. Deux voies à rails articulés permettent le chargement et le déchargement dans des locaux distincts.

Le chariot une fois chargé, on en ferme la porte. Il est alors poussé dans l'étuve dont la porte est refermée.

L'arrivée de vapeur est mise en communication avec le cylindre intérieur au moyen d'un ajutage spécial. La vapeur traverse les objets à stériliser et entraîne l'air, opérant un déplacement horizontal à la manière d'un liquide. Le mélange d'air et de vapeur sort par la partie perforée inférieure et s'échappe en circulant entre le cylindre et l'enveloppe extérieure, dont il maintient les parois à haute température évitant ainsi les condensations.

La désinfection est opérée méthodiquement par courant de vapeur continu, condition essentielle pour enlever en tous points

les chambres d'air qui nuisent à la pénétration des objets par la vapeur. La circulation dure ainsi trois quarts d'heure, au bout desquels on obtient une température de 102 à 103° dans tous les points des objets soumis à la désinfection. « Or, de l'aveu de M. le Dr Roux, de l'Institut Pasteur, et en conséquence des expériences faites par MM. les Drs Dubief et Thoinot, il suffit pour détruire les microbes pathogènes, d'une température qui dépasse 100° C. »

L'appareil producteur de vapeur, ou vaporigène, fonctionne d'une façon automatique et sans surveillance ; le foyer est à feu continu et l'alimentation se règle d'elle-même au moyen d'un robinet à flotteur.

Ces appareils stérilisovaporigènes fonctionnent dans les maisons de l'Œuvre de l'hospitalité de nuit à Paris et dans un certain nombre de petits hôpitaux, asiles, etc.

Matériel scolaire. — Le Conseil supérieur de l'Instruction publique a fait, il y a vingt-cinq ans environ, un règlement sur le matériel, sans que depuis, des modifications aient été admises.

Ainsi les écoles pourraient être mieux aérées par l'emploi de verres perforés placés aux impostes des fenêtres et des châssis, pour renouveler l'air sans courant nuisible. Il s'y trouve 3 500 trous au mètre carré.

Au lieu de parquet, qui recèle la poussière dans ses fibres et dans les interstices des lames, on pourrait employer des dalles en verre aux étages et de l'asphalte au rez-de-chaussée.

Au lieu de façades en pierres, on pourrait les faire vitrées, avec des toiles écrues posées à distance pour éviter la chaleur solaire. Il n'est pas bon qu'aucun des écoliers ait devant lui des parties opaques, nuisibles à la clarté complète, qu'il doit avoir pour l'exécution de ses devoirs, et partant nuisible à la vue.

Comme mobilier, le Conseil supérieur a décidé la suppression des tables occupées par 6 ou 8 élèves en les remplaçant par des tables à deux places. Il y a évidemment plus de facilité pour les écoliers de quitter leur place au lieu d'enjamber le banc.

Aux écoles communales, il y a trois dimensions de tables : six à huit ans, huit à dix ans, dix à treize ans.

Le banc est fixé à la table. De la table au banc, la distance est nulle. L'écolier doit s'y glisser en pliant ses jambes. Le banc étant à dossier, l'écolier a juste la distance pour loger son corps entre le dossier et la table.

C'est dire qu'il se trouve serré, et que, en grandissant, il l'est davantage, il l'est d'autant plus qu'il devient plus fort. En outre sa taille croît de 6 à 8 centimètres par an. Pour ceux que la na-

ture favorise, c'est bien pis. On peut dire qu'ils sont tortionnés. Et cela pendant toute la durée de leurs études, c'est-à-dire, de six à douze ou treize ans aux écoles communales, et dix-huit à vingt aux collèges et aux lycées.

Pour la plupart, la gêne qui en résulte pour les organes de la poitrine, par le besoin de se plier à la dimension officielle, cause une lassitude, une fatigue qui détériore l'homme dans son enfance.

Pourquoi aussi obliger les écoliers à rester assis pendant leurs travaux? Pourquoi vouloir leur courbure continue, et de plus en plus, puisque leur table est de même hauteur pendant deux et trois années?

Voici les dimensions en hauteur des tables :

	6 à 8 ans.	8 à 10 ans.	10 à 13 ans.
Tables..............	0,57	0,65	0,72
Bancs...............	0,35	0,39	0,42

A l'âge minimum, ces dimensions sont presque bonnes, mais il serait nécessaire que les élèves puissent les hausser suivant leur taille à cause de leur inégalité et à mesure de leur croissance également inégale.

Il est donc logique et humain que ces tables soient à élévation facultative et que le banc soit indépendant de la table, afin que les élèves puissent le pousser en dessous pour les travaux alternés assis et debout.

Je considère que cet exercice physique est indispensable et qu'il doit être pratiqué par vingt minutes, soit deux changements par heure. On sait que chaque heure est scindée par un repos, une promenade de dix minutes.

Le changement de position demande à peine une minute. Il y a un bruit occasionné par le changement de place du banc. Ce bruit matériel n'est pas de l'indiscipline. La fermeté du maître peut le faire atténuer.

Nous avons examiné les tables scolaires de l'Exposition de l'enfant, les systèmes comparatifs sont là, on peut y réfléchir à l'aise.

Il s'y trouve les modèles immobiles et le système à élévation facultative, réalisé par A. Féret. On peut en faire l'essai personnel, c'est permis. Il est nécessaire que le pupitre se trouve fixé au niveau du creux épigastrique.

On est convaincu qu'il est facile à l'écolier de fixer lui-même, sans bruit, la table à sa taille, soit assis, soit debout, au commandement pour tous à la fois.

En admettant qu'un groupe scolaire soit meublé entièrement de ces tables où les enfants passeraient toutes leurs années d'études, on peut présumer que leur stature serait plus droite, plus élevée, d'une complexion plus forte, le thorax plus développé que dans un autre groupe du même quartier avec les tables en usage actuel.

Il serait bon et utile d'en faire l'essai, l'expérience n'en peut être que bonne, elle est conforme aux lois physiques.

Un autre exemple : ne donnons-nous pas à nos enfants des vêtements plus amples, des chaussures plus longues, un chapeau plus grand, non pas à époque fixe, mais au moment où nous le voyons utile, indispensable. Je n'hésite pas à répéter que c'est logique et humain de faire ainsi. Or, chaque écolier est juge de son besoin et il suffit que le maître apprenne à ses élèves que le pupitre doit être fixé au creux épigastrique, comme il est dit plus haut.

Un autre avantage, dont nous n'avons rien dit encore, c'est que le balayage est plus facile avec ces tables à bancs indépendants, car, ceux-ci étant placés sur les tables, le nettoyage est exécuté sans obstacle et avec moins de poussière soulevée. Ajoutons que le travail est fait en moins de temps.

Il est aussi à remarquer que ces tables sont pourvues d'un encrier à couvercle indestructible et qu'elles sont pourvues de deux patères pour la coiffure et le sac à bretelles de l'élève.

Autre détail, ces tables sont unipersonnelles, les écoliers ne peuvent toucher les coudes ni les pieds de leurs voisins ; le silence s'en trouve d'autant mieux observé. Il en résulte aussi que c'est un empêchement pour les copies de l'un à l'autre, de sorte que les travaux sont originaux.

Ces tables n'ont pas de pupitre ouvrant pour les livres, mais un casier découvert, de sorte que le maître voit de sa place l'intérieur de ces casiers et le mouvement des élèves; il en résulte une surveillance morale qu'il nous faut prendre en considération.

On sait que l'écolier, en se penchant, nuit à sa vue et qu'il n'observe pas la distance prescrite par les médecins oculistes, c'est-à-dire $0^{m},33$ à $0^{m},35$, nécessaire à la formation du rayon visuel; or, la position indiquée donne — exactement — cette distance, de sorte qu'elle est pratiquée par l'écolier sans qu'il s'en doute.

III. Préservation morale et correction, législation. — Les établissements d'éducation pénitentiaires comprennent, pour les garçons des colonies publiques : Amaire (Hérault), Auberive (Haute-Marne), Belle-Ile-en-Mer (Morbihan), Douaires (Eure), Eysses (Lot-et-Garonne), etc.; et des colonies privées :

Bologne (Haute-Marne), Mettray (Indre-et-Loire), Montesson (Seine-et-Oise), etc. De même, pour les filles, la colonie publique de Doullens (Somme), et des colonies privées de Nazareth, à Montpellier (Hérault), de Sainte-Anne-d'Auray (Morbihan), etc. Pour ces divers établissements, il y a des plans en relief, des plans graphiques, des vues photographiques, des notices de statistiques, des travaux scolaires et manuels des élèves.

En somme, il n'y a rien de bien neuf dans tout cela.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE

ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 12 juin 1901.

Le sanatorium d'Angicourt (Discussion du rapport de M. Belouet). — M. Mosny. Délégué par la Société médicale des hôpitaux pour visiter le sanatorium d'Angicourt, j'ai eu l'occasion de juger de *visu*, et je crois avoir quelques critiques à présenter. Je ne reviendrai pas sur les questions de police intérieure. Mes observations porteront sur la situation du sanatorium et son aménagement.

La situation est mauvaise parce qu'elle ne présente pas d'abri; il faut, en effet, choisir un endroit un peu élevé, mais les constructions doivent être faites à flanc de coteau, ou bien abritées par un rideau de forêt.

A Angicourt, ces règles n'ont pas été observées et il s'ensuit que la galerie de cure est trop ventée; de plus, comme elle n'est pas surélevée au-dessus du sol, elle est humide.

Les chambres sont difficilement stérilisables, certaines sont trop grandes, de sorte qu'on en a fait de véritables dortoirs contenant 8 lits. Ces lits sont eux-mêmes trop rapprochés.

La raison de ces défauts tient à l'absence de collaboration de l'architecte et du médecin; on s'en est tenu au rapport de M. Nicaise élaboré en 1894 : or, depuis cette époque, les idées ont marché, et la conception du sanatorium a changé.

M. Berthod. Le grand défaut est que le sanatorium d'Angicourt est à 5 kilomètres de la gare la plus proche.

Il doit donc se suffire à lui-même, tout fabriquer, tout produire; l'éclairage et le chauffage reviennent ainsi à 3 francs par malade et par jour; la construction revient à 8 800 francs par lit. Pour

l'évacuation des ordures ménagères, pour l'adduction des eaux, on a dû faire ainsi des dépenses considérables.

La tranchée destinée à abriter le sanatorium a coûté aussi très cher. On doit actuellement construire économiquement et légèrement, afin de pouvoir modifier ou faire disparaître ce que l'expérience montre être défectueux.

Enfin le sanatorium ne doit pas être un établissement à la charge de l'Assistance publique ; ce doit être l'œuvre d'une entreprise privée.

Le sanatorium est un reposoir pour tuberculeux valides, dont la famille doit être elle-même secourue, c'est là une œuvre de bienfaisance ; si vous en faites une œuvre d'assistance, vous serez entraînés trop loin. L'Assistance publique doit se borner à l'asilement des tuberculeux avérés incapables de travailler.

M. Belouet. La situation du sanatorium d'Angicourt a été choisie parmi douze propriétées visitées ; il était difficile de placer les constructions plus bas, d'abord parce que le soir une buée épaisse couvre le pied de la colline, ensuite parce que, le terrain étant mauvais, il a fallu nous remonter, et nous avons dû nous abriter au moyen d'une tranchée.

Les constructions légères, à bon marché, coûtent fort cher comme entretien. De plus, comme nous nous trouvions dans un pays de pierre, les deux tiers de la construction ont été faits en moellons extraits sur place.

La galerie de cure est établie sur un sol de moellons concassés qui la protège contre l'humidité. Elle est ventée, en effet, surtout en raison de sa longueur (122 mètres) mais on l'a sectionnée par des cloisons vitrées et des rideaux.

Les salles qui contiennent 8 lits ne devaient en contenir que 5 ; le nombre de lits a été porté à 8, sur la demande de M. Dugué, qui voulait en faire des sortes d'infirmeries pour les malades les plus délicats. On a isolé le sanatorium pour que la discipline fut plus facile ; cet isolement coûte, en effet assez cher car on a dû construire pour près de 100 000 francs de routes. En réalité le prix de revient du lit n'est pas élevé ; lorsque le sanatorium sera complètement terminé il contiendra 400 lits et non 164. Dans ces conditions, le lit reviendra à 5 000 francs environ ; or, à Ivry, pour 2 000 lits, chaque lit revient à 4 000 francs.

M. Brouardel. Si l'on s'en rapporte à la date de conception et de programme définitif du sanatorium, 1894, on verra qu'il supporte la comparaison avec les sanatoriums construits à cette époque en d'autres pays.

On pourrait rendre la galerie moins ventée, en coupant par des

bouquets d'arbres, l'hémicycle circonscrit par les constructions. A ce propos je me permettrai de poser deux questions :

1° Est-il nécessaire de placer des sanatoriums sur un sommet?

2° Est-il utile de donner à l'ensemble des bâtiments cette forme demi-circulaire qui me paraît faciliter et provoquer les courants d'air et les tourbillons de vent dont on se plaint à Angicourt.

Les foyers à combustion lente. — M. LACAN. Les poêles et les cheminées à combustion lente, peuvent intoxiquer non seulement ceux qui les utilisent, mais encore leurs voisins. Plusieurs procès ont montré que les propriétaires pouvaient être rendus responsables ; il est donc de leur intérêt de les interdire aux locataires.

Séance du 26 juin 1901. — Présidence de M. **Brouardel.**

M. THOINOT lit un travail sur les *sources crayeuses et la fièvre typhoïde.*

M. FERRIER. Le *repassage et l'assainissement du linge.* Le lessivage et la dessiccation du linge équivalent presque à une désinfection. Le repassage la continue, car la température du fer à repasser est d'environ 150°, et les germes ne résistent guère à cette température, pendant les dix secondes que dure le repassage sur un point donné du linge. Un drap de lit sec, pesant 1 200 grammes, contient 1 kilogramme d'eau après rinçage et essorage, et, par suite, un nombre considérable de germes. Le repassage est donc utile pour diminuer ce nombre dans une forte proportion.

Discussion sur les sanatoriums en général. A cette discussion prennent part MM. Mosny, Letulle, Brouardel et quelques autres orateurs.

MM. CORBEIL et RIBARD présentent un *crachoir collectif*, qui n'a pas les inconvénients des crachoirs à sciure de bois ou à eau stagnante antiseptique. Ce crachoir placé à $0^m,90$ du sol, est muni d'un couvercle; quand on soulève ce couvercle, par un mécanisme facile à imaginer, il passe de l'eau courante dans le fond, laquelle emporte le crachat, de sorte que l'appareil est toujours d'une parfaite propreté.

On fait passer de main en main un crachoir privé, sorte de cylindre métallique de 4 à 5 centimètres de diamètre et de 15 centimètres environ de hauteur.

M. BROUARDEL. Le nombre de modèles de ce dernier genre de crachoirs est considérable, et je demanderai à la Société de se prononcer ultérieurement sur les avantages ou inconvénients qu'ils peuvent avoir respectivement, afin d'indiquer au public le modèle à préférer.

SOCIÉTÉ DE MEDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 10 juin 1901 (*suite*).

Discussion du rapport de la Commission chargée d'examiner la question des autopsies dans les hôpitaux. — M. Doumergue. Je voudrais que la Société étendît le second vœu. Du moment qu'il s'agirait d'un délit, ou d'un quasi-délit, le médecin chef de service ne pourrait pratiquer aucune autopsie sans avoir prévenu le parquet. Je crois superflu qu'il y ait eu au préalable une investigation judiciaire.

M. Leredu. C'est à la famille de prévenir le parquet et de demander les précautions nécessaires pour que l'autopsie soit valable. Si chaque fois qu'il y a eu traumatisme, le chef de service doit renoncer à l'autopsie, les services de chirurgie ne pourront plus jamais faire de recherches cadavériques.

Enfin le médecin peut, dans certains cas, en demandant s'il doit ou non procéder à l'autopsie révéler une partie du secret professionnel, car c'est par ses investigations médicales qu'il peut avoir appris que la lésion constatée est due à un traumatisme.

La Société adopte les vœux proposés par la Commission.

Discussion de la question posée par M. Lefuel au sujet du choix des médecins par le tribunal civil. — M. Jacomy. Je ne vois pas de raison pour qu'on ne procède pas de même en matière civile et criminelle. Actuellement, les autorités judiciaires ont le droit, en matière civile, de procéder comme le demande M. Lefuel, mais s'il s'agit d'émettre un vœu, je crois qu'il doit être contraire à celui de M. Lefuel.

M. Doumergue. Le magistrat doit pouvoir s'éclairer par tous les moyens possibles, il doit pouvoir recourir à tous les gens qu'il juge compétents, il ne doit pas être asservi par un règlement qui ne peut tout prévoir.

M. Vallon. Si l'on se borne à l'état actuel de la législation, les orateurs sont d'accord. Si nous étendons davantage la question, nous revenons à la question de la liste des experts, liste ouverte ou fermée. Il suffit donc d'ajouter au vœu de M. Lefuel :

« En l'état actuel de la législation. »

La Société adopte les conclusions de M. Lefuel ainsi modifiées.

REVUE DES JOURNAUX

Hygiène des oreilles. — Tout le monde soigne ses dents, au moins depuis un siècle; mais qui soigne ses oreilles? Je connais des personnes qui devinrent momentanément sourdes pour oublier que, à la longue, il se forme un bouchon de cérumen qui leur retire la plus grande partie de leur faculté d'entendre. Et il faut l'enlever, ce bouchon, ce qui n'est pas toujours agréable. Au surplus, on a oublié qu'il existe une hygiène de l'oreille comme une hygiène de la bouche.

M. le Dr Lermoyez, médecin des hôpitaux, chargé d'un service spécial à Saint-Antoine, s'efforce, depuis des années, de réagir contre cet oubli. Il a même indiqué sommairement l'hygiène de l'oreille aux divers âges, et il serait vraiment temps que l'on écoutât ses conseils. Trœlsch a dit justement que, dans trois personnes prises au hasard, il y en a au moins une qui entend mal. On ne naît pas sourd, on le devient. On est le plus souvent sourd sans le savoir, et quand on s'en aperçoit, lorsqu'on consulte l'auriste, il est trop tard, le mal est irrémédiable. Il est trop tard pour appeler les pompiers quand le feu a détruit la maison. Que de choses peu connues mériteraient de courir les rues en ce qui concerne l'oreille!

Prenons un nourrisson : quand, à l'âge de six mois, l'enfant reste insensible aux bruits que l'on fait autour de lui, c'est qu'une otite a été méconnue. Il faut vite courir chez un spécialiste; il n'est que temps de connaître les causes du mal.

Pendant le bain quotidien, que de fois n'arrive-t-il pas qu'on laisse pénétrer l'eau savonneuse dans l'oreille ou dans le nez de l'enfant, sous prétexte de les bien laver. Rien n'est plus dangereux. Cause d'otite. Le nettoyage brutal et trop fréquent du conduit n'est pas moins dangereux. Les béguins trop serrés aplatissent le pavillon et entraînent une humidité qui détermine des intertrigos du sillon rétro-auriculaire. Le moindre coryza obstrue la trompe et le muco-pus envahit l'oreille moyenne. Si le canal de la trompe est étroit, la caisse suppure et il peut survenir une surdi-mutité que l'on croit congénitale.

Pour distraire ou calmer l'enfant, les nourrices frappent dans leurs mains, déterminent des bruits violents qui peuvent amener des ruptures ou des vibrations dangereuses. Il faut redouter le canon, les sifflets de la locomotive, les musiques et les tirs des fêtes foraines. L'oreille, dit ingénieusement M. le Dr Lermoyez,

n'a pas de paupière pour la protéger contre les excitations violentes qui l'offensent.

Quelques parents ont la mauvaise habitude de tirer sur les oreilles de l'enfant ou de le souffleter sur l'oreille. C'est une brutalité qui peut avoir des conséquences graves. En plaisantant on souffle aussi fortement sur l'oreille; on souffle comme avec un soufflet. On peut briser ainsi le tympan, fracturer le cartilage de la conque, produire une commotion grave du labyrinthe.

Il est mauvais de faire la toilette du conduit avec un cure-oreilles, même s'il est terminé par une éponge, qui reste souillée et avec laquelle on écorche la surface du tympan; éviter les irrigations répétées qui amènent la macération de la membrane; redouter l'emploi des huiles végétales, qui rancissent. A de rares intervalles, enrouler autour d'une tige d'allumette un peu de coton hydrophile dépassant longuement la tige et légèrement humecté d'essence minérale pour mieux dissoudre le cérumen. Ne pas employer les injections, boriquées ou non, qui pénètrent violemment et refoulent dans l'oreille moyenne des produits septiques. Pour se moucher, ne soufflez pas fort, mais successivement par une seule narine, en tenant l'autre fermée sous le mouchoir. Contre le coryza de l'enfant, renversez la tête et instillez trois fois par jour dans chaque narine quelques gouttes d'huile d'olives mentholée à 1 p. 50. Après toute fièvre éruptive, il est indispensable que l'oreille soit examinée par un spécialiste. Assurez soir et matin la propreté de la bouche par des lavages antiseptiques et des gargarismes, car toute infection buccale peut contaminer le naso-pharynx et pénétrer dans la trompe.

M. Lermoyez multiplie les conseils. Quand, dit-il, un enfant n'entend pas le maître à l'école, c'est qu'il a des végétations adénoïdes, une otite mal guérie ou des bouchons cérumineux. Sur 100 écoliers, 20 ont des végétations presque toujours méconnues, qui déterminent des lésions graves de l'oreille, des déformations de la voûte palatine et des dents, l'anoxémie, l'hébétude, etc. Beaucoup de mauvais élèves sont des enfants à oreilles malades.

Chez la femme, chez l'adulte, combien ne voit-on pas d'oreilles bourrées de coton? Point, s'il vous plaît. On diminue l'ouïe, bien entendu, mais on entretient l'humidité qui favorise les furoncles. Le coton n'est utile que s'il y a perforation sèche du tympan, s'il y a une affection labyrinthique avec hyperacousie.

Comme tout se tient, il faut prendre l'habitude d'assurer la propreté des dents, de la bouche et du nez. Renifler l'eau froide au réveil ne vaut rien; après un voyage ou une promenade, où l'on a respiré beaucoup de poussière, il est bon de respirer de

l'eau tiède salée. Le froid aux pieds offre du danger pour ceux qui ont eu les oreilles malades, car il réveille les poussées de rhino-pharyngite. Il faut faire usage de snow-boots, de chaussures parfaitement sèches. Abstenez-vous de fumer ou tout au moins de rendre la fumée par le nez. Quand on prend un bain de mer ou de rivière, ne pas plonger si l'oreille est susceptible, ou, si l'on perçoit des bourdonnements à la sortie de l'eau, il faut extraire le liquide avec du coton hydrophile roulé et avaler plusieurs fois la salive en pinçant les narines.

Lorsqu'on fait des ascensions, il faut fréquemment déglutir le nez pincé. Si l'on entre dans des caissons d'air comprimé, il convient de temps en temps de faire des efforts d'expiration par le nez en fermant les narines. Le canonier doit se placer et regarder dans la direction de l'axe de la pièce en tenant la bouche entr'ouverte, afin que la vague d'air ne frappe pas perpendiculairement son tympan.

Le plomb est un poison de l'oreille interne, et la surdité unilatérale est un des symptômes de l'hémianesthésie saturnine des peintres et des cérusiens. Le surmenage intellectuel prédispose aussi à la surdité, de même que la violence des bruits chez les chaudronniers, les ouvriers d'usines, etc. Si l'acuité auditive diminue, il faut se résigner à un repos momentané, etc.

On voit en somme qu'il y a, dans les détails précédents, tout un chapitre d'hygiène qui demande à être médité. M. Lermoyez a posé des principes utiles à connaître dans l'intérêt des enfants et des adultes (H. de Parville, *Journ. des Débats*, 30 mai 1901).

Tuberculose bovine à Paris. — On ne le croirait pas tout d'abord et cependant le fait est bien certain, c'est maintenant à Paris que l'on trouve le moins de vaches tuberculeuses. Un rapport récent de M. Nocard au conseil d'hygiène de la Seine ne laisse aucun doute à cet égard. Les statistiques de l'abattoir de la Villette montrent que la proportion des vaches reconnues malades à l'autopsie est beaucoup plus faible pour les vaches du département de la Seine que pour celles qui viennent de province. Les raisons en sont assez simples. L'intervention de la police sanitaire y est pour quelque chose; mais, en réalité, si la tuberculose bovine est devenue si rare à Paris, c'est que depuis trente ans les conditions de la production du lait y sont complètement changées. Jadis le nourrisseur gardait ses vaches aussi longtemps qu'il pouvait en espérer, avec une autre gestation, une nouvelle période de lactation. Chaque vache restait ainsi dans l'étable, pendant quatre, cinq, six ans et plus. Si l'une d'elles était tuberculeuse,

au moment de l'achat, elle avait tout le temps nécessaire pour devenir phtisique et contaminer ses voisines.

Les bêtes entrées saines dans une étable infectée y restaient trop longtemps pour échapper à l'infection et finissaient par devenir dangereuses à leur tour. Aujourd'hui, tout est bien changé. Le nourrisseur achète une vache aussitôt après la mise bas, en pleine lactation; dès que la quantité de lait qu'elle fournit ne compense plus les frais d'entretien, il la livre au boucher. Il en résulte que les vaches ne séjournent guère plus d'un an, souvent moins, dans les vacheries parisiennes. Dans ce court délai, les vaches qui pouvaient être tuberculeuses au moment de l'achat n'ont pas le temps de devenir gravement malades et de contaminer leurs voisines.

Si donc, conclut M. Nocard, on ne consommait à Paris que le lait produit par les vacheries du département de la Seine, on serait à peu près certain de ne pas boire de lait tuberculeux. Malheureusement, il n'en est pas ainsi. Sur les 650 000 litres de lait qui représentent la consommation quotidienne de la Ville, les vacheries de la Seine n'en produisent guère plus de 200 000. Les deux tiers de la consommation proviennent des départements environnants d'un rayon de 20 à 40 lieues. Or, les vacheries en province sont restées ce qu'elles étaient autrefois. Les vaches y sont conservées tant que l'on peut en espérer une gestation nouvelle et l'étable est infectée; ce qui n'est que trop fréquent; toutes les vaches que l'on y introduit saines y deviennent généralement tuberculeuses.

C'est pourquoi, on doit toujours considérer comme suspect le lait mis en vente à Paris. Et la seule précaution qui puisse mettre le consommateur à l'abri de tout danger consiste à faire bouillir le lait avant de le consommer. Cette pratique si simple présente l'avantage de mettre le consommateur à l'abri de tout danger contre l'infection tuberculeuse; elle le met encore à l'abri des infections intestinales qui sont si fréquentes et si redoutables pour les enfants pendant l'été (H. de Parville, *Journal des Débats*, 30 mai 1901).

Peinture au blanc de zinc. — Plus de peinture à la céruse, désormais peinture au blanc de zinc. Ainsi on en a décidé par mesure hygiénique. Les accidents étaient devenus si nombreux avec la peinture au plomb qu'il a fallu résolument condamner la céruse, malgré beaucoup de récriminations diverses. Il existe, en effet, une question du blanc de zinc et de la céruse qui remonte très haut. Dès 1782, Guyton de Morveau proposait de substituer

le zinc à la céruse pour la peinture des appartements..., moins pour « ajouter un nouveau luxe à ce genre d'ornement que pour le salut des ouvriers et peut-être de ceux qui habitent trop tôt des maisons ainsi ornées ». Il parla dans le désert. Il fit encore de nouveaux efforts tout aussi vains en 1786 et 1802. Fourcroy, Berthollet, Vauquelin, en 1808, appuyèrent l'opinion de Guyton de Morveau. Chevreul s'en mêla en 1850. Et depuis périodiquement, on fit campagne en faveur du blanc de zinc. Il aura fallu attendre 1901 pour voir triompher la peinture au zinc. Jusque-là, les peintres se refusaient à en faire usage, sous prétexte qu'elle « couvrait » mal, durait moins longtemps et coûtait plus cher.

En présence des dangers d'intoxication saturnine dont les enquêtes sommaires ont montré la gravité, un chimiste bien connu, M. Ach. Livache, a voulu savoir si l'objection souvent présentée du prix de revient de la peinture au zinc avait vraiment quelque fondement. Il est clair qu'une substitution se fait difficilement dans l'industrie quand un produit coûte plus que l'autre. M. Livache a eu recours à un ouvrier expérimenté, qui lui a préparé les divers produits employés dans la peinture à l'huile, couleurs et enduits, à base de céruse et à base d'oxyde de zinc; puis, prenant les produits à base de céruse comme type, il a recherché les causes qui rendaient inférieurs les produits à base de zinc. Ces causes furent vite déterminées, et M. Livache a établi les formules qui, appliquées, par l'ouvrier, ont donné des résultats identiques aux produits à base de céruse. Les voici en gros:

Pour les couleurs à l'huile. — 1° Si l'on considère des poids égaux de matières solides, les quantités de l'huile totale employée (huile contenue dans le produit broyé et huile ajoutée) doivent être dans le rapport inverse des densités des matières solides considérées à sec. 2° L'emploi d'une dose modérée de siccatif, soit 1 p. 100 de l'huile totale, fait sécher la couleur dans les limites de temps imposées par la pratique. Ce résultat sera obtenu avec certitude, sans que la peinture subisse aucun jaunissement, en ayant recours à un siccatif tel que le résinate de manganèse, complètement soluble à froid dans l'huile et d'une extrême énergie. 3° Avec les quantités de matières solides et d'huile indiquées, le pouvoir couvrant d'une couleur à base d'oxyde de zinc sera le même que celui d'une couleur à base de céruse. Le calcul et l'expérience montrent qu'en effet les poids des matières solides déposées seront en raison inverse des densités et occuperont le même volume sur une surface donnée.

Pour les enduits. — Les enduits sont constitués par de l'huile, du blanc de Meudon, de la céruse ou de l'oxyde de zinc, et par un

peu d'essence de térébenthine, selon le cas. Ces enduits sont destinés à donner un fond homogène et uni, surtout destiné à rendre la surface du plâtre ou du bois imperméable, afin que la couleur à l'huile, lors de son application, ne subisse aucune modification de composition résultant de l'absorption d'une partie de l'huile.

Les enduits sont peut-être la cause principale des intoxications saturnines, soit que la nécessité du travail les maintienne en contact prolongé avec la peau, soit que, par le ponçage à sec, ils se dégagent à l'état de fines poussières. M. Livache, en comparant les enduits à base d'oxyde de zinc aux enduits à base de céruse, donne les règles suivantes :

Enduits gras. — 1° Il faut faire en sorte que le rapport du poids de l'huile employée au poids de l'ensemble des matières solides soit constant. Chacune des matières solides étant convertie comme poids en blanc de Meudon. 2° La bonne tenue d'un enduit résultera surtout de l'état de porosité des substances solides entrant dans la composition. 3° La céruse ou le blanc de zinc n'ont d'autre rôle que de servir d'excipient pour l'huile, que le blanc de Meudon ne peut complètement retenir, par suite de sa porosité insuffisante. L'expérience montre que, à la limite, le blanc de Meudon précipité, qui est d'une finesse et d'une porosité extrêmes, donne, sans addition de céruse ou d'oxyde de zinc, des enduits identiques comme tenue et application aux enduits à base de céruse. 4° L'oxyde de zinc pourra, sans inconvénient, être substitué à la céruse dans un enduit gras, pourvu qu'il y entre à une teneur suffisante.

Enduits maigres et enduits pour moulures. — Ces derniers devant être appliqués à la brosse peuvent être regardés comme dérivant d'un enduit gras rendu plus fluide par addition d'une quantité déterminée d'huile et d'essence de térébenthine.

Voici pour l'emploi de la peinture au zinc. Quant aux objections du prix de revient et de durée moindre, elles ne semblent pas fondées, d'après M. Livache et son collaborateur, M. L. Potain. Pour la durée, en particulier, elle apparaît identique dans les deux cas, même pour les travaux extérieurs, par suite de la teneur plus forte en huile qui donne un produit plus élastique et, par suite, moins sensible aux variations de température. Enfin, les produits à l'oxyde de zinc présentent le double avantage d'être inoffensifs et moins altérables.

La question de la substitution du blanc de zinc à la céruse semble donc jugée, et nous en appelons l'attention des architectes et des entrepreneurs sur cette étude très soignée de M. Ach. Livache (H. de Parville, *Journal des Débats*, 30 mai 1901).

Le voyageur hygiéniste. — Voici un tableau un peu poussé en noir, mais amusant, du voyageur nouveau style : continuant sa campagne, le Touring-Club va proposer, dit-on, la ligne de conduite suivante à tout voyageur :

Son premier geste, en entrant dans une chambre d'hôtel, sera pour enlever les tapis, rideaux et ciel de lit; il portera le tout dans un coin.

Il évitera de faire usage du verre de toilette, dans lequel les commis-voyageurs ont la fâcheuse habitude de pratiquer leurs ablutions intimes.

Il s'exercera à aller aux cabinets debout, car on ne peut s'accroupir sans s'asseoir sur les nouveaux sièges à rebord étroit. Or, en prenant ce contact, on prend en même temps les microbes et animalcules des prédécesseurs.

Il aura soin d'emporter avec lui ses instruments pour se faire raser et couper les cheveux, s'il veut éviter le sycosis, la pelade et la syphilis. Mêmes précautions vis-à-vis du pédicure, s'il en use.

En quittant la chambre de l'hôtel, il essuiera soigneusement la semelle de ses souliers sur les draps, sur la taie d'oreiller et sur les serviettes, pour forcer l'hôtelier à les faire laver avant de les donner à un autre voyageur.

Avant de monter en wagon, il achète un journal quelconque, non au point de vue de le lire, mais pour l'épingler sur les coussins à la hauteur de sa tête, afin d'éviter un contact dangereux.

Et il pourra encore distraire ses heures de voyage en distribuant aux voisins qui crachent l'avis de la Ligue anticracheuse sur les dangers de cette mauvaise habitude. Cela lui attirera quelques disputes qui le distrairont de la monotonie des longues heures passées en wagon. (*Correspondance médicale.*)

Destruction des ordures ménagères et station électrique. — Nous avons déjà eu l'occasion de montrer certains exemples de villes anglaises où l'on a recours à la combustion des ordures ménagères pour utiliser ces détritus de la vie quotidienne, tout en s'en débarrassant d'une façon qui n'est point susceptible de contaminer ni l'atmosphère, ni les eaux souterraines (ainsi que cela semble se présenter pour l'épandage, au moins tel qu'il se pratique sur certains points). La question est tellement intéressante que nous demandons la permission de signaler un nouvel exemple de ce genre : nous voulons parler de la station de combustion des ordures qui va être installée par la municipalité de Hackney, une des grandes agglomérations de la banlieue nord-est de Londres. On vient, pour mettre à bien ce projet, d'acheter quelques hectares de terre où

sera montée une usine, sur le bord de la rivière Lea. On se réserve un jour d'avoir une installation suffisante pour fournir une puissance de 6000 chevaux-vapeur, mais, pour l'instant, on va se contenter de 3 000 chevaux, et cette station, avec des batteries convenables d'accumulateurs, sera suffisante pour assurer une puissance d'éclairage de 50000 bougies. Les machines qu'on emploiera seront d'un type très perfectionné, à triple expansion et travaillant à une pression de 12 kilogrammes environ : deux dynamos seront commandées directement par chaque moteur, et chaque paire de machines comportera un condenseur et un appareil de refroidissement commun. Les fours pour la destruction proprement dite des ordures seront au nombre de douze, et auront une surface de chauffe qui les mettra à même de brûler quotidiennement 150 tonnes. Cette installation sera évidemment importante et onéreuse puisqu'elle ne coûtera pas moins de 6250000 francs à la municipalité; mais il faut songer, d'autre part, qu'elle lui économisera chaque année une dépense de 100000 francs au moins par suite des procédés auxquels il est nécessaire de recourir actuellement pour l'enlèvement des ordures ménagères.

L'administration municipale est du reste bien résolue à vendre l'électricité produite par son usine à un prix fort réduit afin d'encourager les consommateurs : c'est ainsi que l'éclairage ne coûtera que la moitié du maximum que la loi avait autorisé la municipalité à appliquer comme tarif, et que le courant par la force motrice se vendra à un prix qui ne sera que la moitié de celui du courant d'éclairage. (*Revue scientifique*, 1er juin 1901.)

Ce que mange et boit un Parisien. — Ci, quelques chiffres empruntés à l'*Annuaire des services municipaux de l'approvisionnement;* ce sont des moyennes quasi-officielles :

Un habitant de Paris a mangé durant l'année 1900, $8^{kg},896$ de beurre, $1^{kg},383$ de charcuterie, 242 œufs, $15^{kg},833$ de poisson, $70^{kg},141$ de viande de boucherie, $11^{kg},508$ de porc, $12^{kg},196$ de volailles et gibier.

Ce qui donne une moyenne quotidienne de $24^{gr},6$ de beurre, 3 grammes de charcuterie, 273 grammes d'œufs, $43^{gr},4$ de poisson, 193 grammes de viande de boucherie, $31^{gr},5$ de porc, $34^{gr},3$ de volailles et gibier.

Plus curieux encore, les chiffres qui ont trait aux boissons : un Parisien boit, par an, $8^{lit},06$ d'alcool, $13^{lit},96$ de bière, $6^{lit},75$ de cidre, et seulement $204^{lit},12$ de vin. C'est-à-dire par jour $0^{lit},022$ d'alcool, $0^{lit},038$ de bière, $0^{lit},019$ de cidre, $0^{lit},56$ de vin.

REVUE DES LIVRES

Archivos del consejo de Higiene de Valparaiso, año 1899 y primer semestre de 1900. Valparaiso, imp. Gillet, 1900, 1 vol. in-8°, 276 pages. — La première partie est consacrée aux procès-verbaux des séances du Conseil. — La deuxième partie donne un certain nombre de projets, de rapports sur des questions intéressantes : le lait, la prophylaxie de la peste bubonique, la vente des aliments et des boissons, l'état hygiénique de la ville, les écoles publiques, la désinfection, etc.

Estudios medico-légales sobre el Codigo civil Argentino, por Fr. de Veygo, profesor de medicina legal de la facultad de Ciencias medicas de Buenos-Aires. Buenos Aires, 1900, Etchepareborda 1 vol. in-8°, 558 pages. — Après avoir fait l'historique de la critique du Code pénal argentin, l'auteur étudie la mort ou les autopsies, la capacité ou l'incapacité des personnes, les mineurs, les déments, les sourds-muets, le mariage, la filiation, la parenté, les actes (c'est-à-dire la volonté, l'intention, le libre arbitre, le délit), et enfin les rapports du médecin avec la législation : ce dernier chapitre étudie très sommairement la question des honoraires du médecin, les privilèges des créances médicales et la capacité du médecin à recevoir des legs ou donations de ses clients.

La tuberculose et la médication créosotée, par le Dr Samuel Bernheim. Paris, A. Maloine, 1901, 1 vol. in-8°, 318 pages. — Ce livre est un plaidoyer en faveur de la médication créosotée appliquée au traitement de la tuberculose : c'est plus de la thérapeutique que de l'hygiène ; néanmoins l'hygiéniste le lira avec intérêt, parce que la créosote est un antiseptique qui peut jouer son rôle dans la prophylaxie de la maladie.

Cure pratique de la tuberculose, par P. Pujade, médecin à Amélie-les-Bains, 1 vol. in-8° de 369 pages ; prix : 3 fr. 50. Georges Carré et C. Naud. — Livre intéressant et bien fait. L'auteur étudie d'abord comment on devient tuberculeux, et ensuite comment on guérit la tuberculose : il traite dans cette seconde partie de la cure générale, de la cure médicamenteuse, de la cure des complications, de la cure par le froid et les altitudes, enfin de la question des sanatoriums.

La défense du vin et la lutte contre l'alcoolisme, par le Dr E. MAURIAC, in-8° de 114 pages. Paris, 1901, Octave Doin; prix : 2 francs. — Ce travail a pour but de défendre le vin contre les attaques des médecins, qui en déconseillent l'usage : l'auteur étudie la question au point de vue économique, au point de vue hygiénique, au point de vue thérapeutique ou pathologique. C'est surtout le vin rouge qu'il désire voir utiliser comme consommation courante.

La myopie, son traitement, son hygiène, par le Dr A. LEPRINCE. Jules Rousset, 1901, 1 vol. in-18, 214 pages, avec figures; prix : 3 francs. — La myopie est à notre époque tellement fréquente, qu'il serait bon que le public pût lui-même savoir quelles en sont les terribles conséquences, et quels sérieux désastres elle peut occasionner, si elle est mal ou point traitée.

Ce livre serait lu avec beaucoup de fruit par les membres du corps enseignant, car c'est eux qui sont les mieux placés pour dépister dès le début les enfants doués d'une mauvaise vision. Ils sont indiqués pour aider le médecin à enrayer le développement de la myopie scolaire par la *prophylaxie*. La partie du volume consacrée à l'hygiène du myope devrait être connue des instituteurs, des chefs d'institution et même des familles. C'est en suivant les principes indiqués que l'enfant qui devient myope pourrait être guéri avant que le mal ait fait des progrès inquiétants.

Outre l'étude de la myopie, au point de vue de ses causes, de sa correction, de son traitement médical et chirurgical, le livre contient encore une partie consacrée à l'hygiène professionnelle et indique les professions compatibles avec la myopie et les cas d'exemption au service militaire et d'admission aux diverses écoles.

De l'obésité, hygiène et traitement, par le Dr Adolphe JAVAL. 1 vol. in-8° ; Masson et Cie, éditeurs ; prix : 3 francs. — L'auteur passe en revue les traitements les plus connus de l'obésité préconisés par les médecins de tous les pays. Après en avoir montré les contradictions, il examine la méthode du professeur Debove et cite à son appui les observations de deux malades ayant perdu l'un 54 kilogrammes en neuf mois, l'autre 44 kilogrammes en cinq semaines.

Reprenant ensuite son étude d'une façon synthétique, il examine les différents moyens thérapeutiques employés actuellement. Il montre le danger de quelques-uns, notamment de la glande thyroïde, l'inutilité de certains autres, comme l'exercice qui a surtout pour effet d'augmenter l'appétit.

Le seul moyen efficace de combattre l'adipose est de restreindre l'alimentation, mais on ne peut y arriver qu'en tenant grand compte des conditions psychiques du malade auquel il faut imposer le minimum d'effort possible : sans quoi on est voué à un échec certain.

Après une étude très intéressante de la ration moyenne, de la ration d'entretien, de la ration suffisante et de la valeur nutritive des principaux aliments, le Dr A. Javal, indique les règles à suivre dans les prescriptions alimentaires des obèses.

Microbes et distillerie, par Lucien Lévy, professeur à l'École nationale des Industries agricoles de Douai, et à l'Institut des fermentations de Bruxelles, 1 vol. in-8°, 330 pages avec 85 figures. Cartonné, prix : 10 francs ; Georges Carré et C. Naud. — Cet ouvrage est divisé en deux parties : la première contient l'étude systématique des microbes; la seconde, la théorie des applications de la microbiologie à la distillerie.

Les certificats médico-légaux usuels, guide pratique et raisonné, par Louis Vidal (de Messan), avocat, docteur en médecine. Paris, Société d'éditions scientifiques, 1901, 1 vol. in-18; prix : 3 francs. — Le certificat médico-légal entre de plus en plus dans les mœurs : le perfectionnement et la complication du machinisme contemporain constituent nombre de causes sinon de mort violente, au moins de coups, de blessures, de traumatismes, d'accidents, de dommages; de telle sorte que le médecin est exposé à recevoir une réquisition de justice ou de la part d'un client une demande de certificat. L'auteur a cru faire œuvre utile en signalant les écueils de la pratique ou les lacunes de la déontologie usuelle et en donnant à ses confrères un guide capable de les renseigner sur ce qu'ils peuvent et doivent faire dans les différents cas où le certificat leur est demandé.

Essai sur l'hygiène dentaire publique, par le Dr Jules Collard, diplômé de l'École dentaire de Paris. Paris, Steinheil, 1900, in-8°, 60 pages. — Ce travail est le développement des vœux exprimés par le Congrès dentaire international de 1900; l'auteur demande, avec le Congrès, que, dans les établissements scolaires, il soit procédé à une inspection des dents au moins tous les six mois, et que le traitement des dents malades soit assuré régulièrement, ces deux services étant confiés à un dentiste; que les règles principales de l'hygiène dentaire soient indiquées dans les établissements d'enseignement primaire par des tableaux et des affiches; que l'hygiène dentaire soit comprise dans l'enseignement de l'hygiène générale; que, partout où l'État assure le service médical, il

assure aussi le service dentaire par des dentistes ; que les services dentaires publics ne soient confiés qu'à des praticiens pourvus du diplôme dentaire de l'État ; que le service de santé des armées de terre et de mer comprenne des dentistes comme il comprend déjà des médecins, des pharmaciens, etc. C'est très bien, mais est-ce qu'il n'y a pas déjà assez de fonctionnaires en France ?

CHRONIQUE

Loi sur la protection de la santé publique. — Le Sénat avait réservé l'article 26 ; il l'a voté, dans la séance du 28 juin 1901, et a adopté l'ensemble du projet de loi. Celui-ci va revenir devant la Chambre des Députés, le Sénat ayant apporté au texte voté par la Chambre de nombreuses et profondes modifications.

Nous publierons le texte complet aussitôt son adoption par la Chambre.

Ligue contre la syphilis, par Alfred Fournier. — Cette société a pour but :

1° De réunir un grand nombre de membres, composés non pas seulement de médecins, mais d'hygiénistes, de jurisconsultes, d'administrateurs, de sociologues, de philosophes, de penseurs, de tous hommes qu'inspire l'esprit de progrès, de justice et de charité, de façon à pouvoir profiter de toutes les compétences pour examiner sous toutes leurs faces les graves et complexes questions qu'elle se propose de mettre à l'étude ;

2° De présenter ainsi au public, pour ces diverses questions, des solutions bien étudiées, approfondies, mûries, et surtout d'application pratique.

3° De conquérir une puissance morale par laquelle elle puisse agir, voire au besoin faire pression sur les pouvoirs publics et les administrations.

4° D'initier le public à ce qu'il a besoin de savoir relativement aux dangers de la syphilis et relativement aux modes multiples, divers, et la plupart ignorés, de dissémination de la maladie.

5° Enfin, pour l'avenir, si les ressources pécuniaires qu'elle pourra réunir par voie de cotisations, de dons ou de legs le lui permettent, de sortir de la phase théorique pour entrer dans la voie des réalisations pratiques ; c'est-à-dire de payer d'exemple par quelques fondations modèles, telle que création de dispensaires médicaux, en harmonie avec les données de la prophylaxie, ou bien d'asiles, d'œuvres de protection pour les jeunes filles, d'écoles

professionnelles, etc. — En résumé, de faire en petit ce qu'il conviendrait de faire en grand pour combattre efficacement la syphilis.

Et l'auteur ajoute :

Il faudrait à mon sens, que le traitement des affections vénériennes eût pour organes des dispensaires spéciaux rattachés à nos hôpitaux ; — dispensaires multiples, méthodiquement répartis dans les divers quartiers de la capitale, en vue d'éviter aux malades de longs déplacements et des pertes de temps considérables; dispensaires fonctionnant à jours et heures propices aux malades, voire peut-être le soir, si une expérience tentée en ce sens était bien accueillie du public parisien ; — fonctionnant avec distribution gratuite de médicaments, utilisant le système expéditif et indispensable des fiches individuelles (ce qui, pour la syphilis, par exemple, permettrait au médecin d'avoir sous les yeux, et sans interrogatoire nouveau, tout le passé pathologique et thérapeutique du malade) ; dispensaires délivrant à tout malade, au verso de chaque ordonnance, une instruction élémentaire propre à l'éclairer sur les dangers de la syphilis et de la blennorragie, non pas seulement pour lui-même, mais par rapport à autrui, etc.

Voilà encore une réforme entre tant d'autres qu'on peut dire nécessaire.

Et surtout, par-dessus tout, il faudrait qu'en tête de cet ensemble de réformes prît place celle qui s'impose au nom de l'humanité, celle que pour des raisons multiples et diverses je considère comme la plus importante et la plus urgente entre toutes, à savoir : la substitution à la consultation publique par fournées, à la promiscuité écœurante, de la consultation individuelle, privée, secrète. Pour moi, l'idéal serait qu'une consultation hospitalière pour la syphilis se rapprochât le plus possible de ce qu'est en ville une consultation de même ordre. Or, cet idéal n'est pas irréalisable (j'en parle par expérience pour avoir essayé ce système à ma policlinique des femmes, dans mon service de l'hôpital Saint-Louis).

Je voudrais en somme que l'ouvrier, le petit employé, le prolétaire, venant réclamer gratuitement à l'hôpital un avis médical pour la syphilis, y fût reçu, interrogé et examiné de la même façon que l'est en ville, dans nos cabinets de consultations, le bourgeois aisé qui s'y présente avec le porte-monnaie bien garni.

Je réclame donc énergiquement pour le consultant d'hôpital le privilège jusqu'alors dévolu seulement au client de ville, à savoir : le tête à tête avec le médecin. (*Semaine médicale*, 22 mai 1901.)

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.



ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LES CONSERVES DE LÉGUMES ET DE VIANDES EN USAGE DANS LES PRINCIPALES ARMÉES

Par **A. Balland**,
Pharmacien principal de 1re classe,
Chef du laboratoire des expertises du Comité de l'Intendance.

France. — Légumes desséchés et juliennes. — Les légumes désséchés et comprimés ont été accordés aux troupes d'Algérie en 1852. La *julienne*, aujourd'hui adoptée, est constituée par un mélange de divers légumes (choux, carottes, pommes de terre, haricots verts, navets) en proportions définies par les cahiers des charges. Les légumes frais sont coupés à l'aide d'appareils spéciaux en minces lanières, convenablement désséchés et soumis à une compression calculée de façon à ce que 1 000 kilogrammes de ces conserves ne dépassent pas un volume de 1 mètre cube.

Les juliennes ainsi obtenues sont logées dans des récipients métalliques soudés ; elles contiennent 13 à 14 p. 100 d'eau. Leur valeur alimentaire, comme celle des légumes en général, est assez restreinte, mais elles apportent aux troupes opérant dans l'extrême sud de l'Algérie, un peu de variété dans leur alimentation ; elles reprennent en effet plus ou moins, par ébullition dans l'eau, le volume et la saveur des légumes à l'état frais. La ration (en plus des légumes secs et du riz) est de 30 grammes.

L'administration de la guerre tient également en réserve des *conserves de petits pois*, mais seulement pour les ordinaires des troupes tenant garnison dans certains postes de l'Algérie ou de la Tunisie. Elles sont en boîtes cylindriques soudées, pesant environ 1 kilogramme et contenant au moins 600 grammes de petits pois. Une boîte, provenant d'une fabrique de Lorient, examinée en septembre 1900, a donné :

Poids de la boîte pleine..	990 gr.	Eau..........	270 gr.
— vide....	130 —	Petits pois...	590 —
Poids net du contenu....	860 gr.		860 gr.

Le poids moyen de 100 pois était de 36 gr, 50 ; la composition ne diffère pas de celle des petits pois fraîchement cueillis.

	Julienne (juillet 1896).		Conserves de petits pois (septembre 1900).	
	A l'état normal.	A l'état sec.	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau...............	13,80	0,00	77,00	0,00
Matières azotées...	7,75	9,00	5,36	23,30
— grasses...	1,50	1,74	0,46	2,00
— amylacées et extractives....	67,33	78,11	13,96	60,70
Cellulose..........	5,16	5,98	2,30	10,00
Cendres...........	4,46	5,17	0,92	4,00
	100,00	100,00	100,00	100,00

Potages condensés. — Potages aux haricots. — De tout temps on a fait usage, dans les armées en campagne, de soupes dites *extemporanées*. On en connaît plusieurs formules (1) données par Vauban, Parmentier, Percy, etc. Ce mode d'alimentation a été particulièrement étudié en France depuis 1870.

Au début, les potages condensés présentés par plusieurs industriels, n'ont été qu'une imitation des saucissons de pois, alors en vogue dans l'armée allemande. On a dû y renoncer, tous ces produits prenant, au bout de quelques mois, un goût âcre et rance.

(1) On retrouvera ces formules dans la *Chimie alimentaire dans l'Œuvre de Parmentier*, qui doit paraître prochainement.

Le *saucisson au pois*, adopté vers 1875 par la Commission supérieure des subsistances militaires, n'eut pas plus de succès auprès des troupes. D'après les indications fournies par le pharmacien principal Roussin, l'un de ses membres, ce saucisson, simplement recouvert de papier parchemin, pesait 650 grammes et contenait pour 100 parties :

Viande de bœuf, nette, fumée et cuite (sans os, couenne, graisse, tendons)	10
Viande de porc nette, fumée et cuite (sans os, graisse, tendons)	10
Farine de pois secs décortiqués et crus (bien désséchée)	48
Graisse de porc nette	6
Graisse de bœuf nette	14
Oignons hachés et rissolés dans la graisse	4
Sel et poivre	8
	100

On a aussi cherché à remplacer les viandes de bœuf et de porc par des poudres ou des extraits de viande, puis après avoir constaté que ces produits, de même que les oignons, communiquaient aux potages une saveur âcre, très désagréable, on en vint, après bien des tâtonnements, à la *conserve de potage aux haricots*, fabriquée avec 60 p. 100 de farine de haricots, 30 p. 100 de graisse premier jus et un assaisonnement convenable de sel et de poivre.

Pour éviter l'amertume que donnent à la longue les enveloppes de légumineuses et assurer en même temps la conservation du produit, les haricots sont préalablement cuits à la vapeur, décortiqués et séchés avant mouture. C'est une clause essentielle du cahier des charges.

Les potages ont été d'abord recouverts de papier parchemin (1), puis logés dans des boîtes métalliques non soudées; finalement pour écarter les causes d'altérations venant

(1) Ce papier, retenant toujours des traces d'acide sulfurique employé à sa préparation, devenait cassant et se désagrégeait au bout de quelques mois.

de l'extérieur (humidité, œufs d'insectes), on a dû exiger la soudure ou le sertissage des boîtes et leur passage à l'autoclave à 115°.

Les produits obtenus dans les conditions que je viens de résumer sont en boîtes contenant 6 rations de 40 grammes qui ne sont distribuées, comme les autres conserves pour potage, que les jours où la viande fraîche est remplacée par les conserves de viande. Ils ont l'aspect d'une pâte ferme, jaunâtre, très homogène, et conservant pendant très longtemps leur saveur première, sans contracter de rancissement. Par suite du volume considérable que prend la farine de haricots lorqu'on la fait bouillir dans l'eau, ils fournissent des potages copieux, auquels le soldat peut encore, suivant les circonstances, ajouter du pain de munition ou du pain de guerre.

Les potages aux haricots renferment beaucoup moins de cellulose que les juliennes et très peu d'eau : le maximum exigé aujourd'hui est de 9 p. 100 (1).

	Conserve de potage aux haricots.		
	Mars 1896.	Déc. 1897.	Mai 1898.
Eau	6,40	4,00	9,00
Matières azotées	13,55	13,50	15,04
— grasses	24,20	25,05	22,65
— amylacées	44,31	43,90	41,96
Cellulose	2,44	1,40	1,50
Cendres	9,10	12,15	9,85
	100,00	100,00	100,00

Conserve de saucisses pour potage. — Cette conserve qui ne se fabrique plus depuis quelques mois pour le service de la Guerre, mais qui existe encore dans les approvision-

(1) D'après le dernier cahier des charges, les boîtes, de la contenance de 240 grammes, sont en fer-blanc, de forme circulaire, basses, parfaitement étamées à l'étain fin, c'est-à-dire ne renfermant pas plus de 4 p. 1000 de plomb. Les fonds sont sertis ou agrafés par entrelacement avec le corps de la boîte, avec ou sans mode d'ouverture dit *à bande d'arrachement avec clef*. Le corps de la boîte est soudé à plat. Toute soudure intérieure pouvant être en contact avec le contenu des boîtes doit être pratiquée à l'étain fin ne contenant pas plus de 0,4 à 0,6 p. 100 de plomb.

nements, est renfermée dans des boîtes en fer-blanc soudées contenant deux saucisses pesant, avec la graisse, 250 grammes pour dix soupes, soit 25 grammes par ration. Les saucisses ont été obtenues avec des viandes de bœuf, de mouton et de porc convenablement hachées.

Au moment de préparer la soupe, il est recommandé de séparer les saucisses de leurs enveloppes. Les analyses suivantes montrent que ces conserves contiennent beaucoup plus d'eau que les conserves de potages aux haricots et, par suite, moins de matières nutritives.

Le produit, dans son ensemble, renferme, en effet 31,60 p. 100 d'eau et les saucisses seules 44,80 p. 100.

Une boîte examinée en juin 1898 a donné :

Deux saucisses..................	120 grammes.
Graisse de porc et gelée..........	130 —
Conserve entière................	250 grammes.

	Saucisses.		Graisse et gelée.		Conserve entière.	
	p. 100.	p. 120.	p. 100.	p. 130.	p. 100.	p. 250.
Eau..............	44,80	53,76	19,40	25,22	31,59	78,98
Matières azotées..	15,70	18,84	2,58	3,35	8,88	22,19
— grasses..	36,20	43,44	72,22	100,39	57,53	143,83
Cendres........	3,30	3,96	0,80	1,04	2,00	5,00
	100,00	120,00	100,00	130,00	100,00	250,00

Conserve pour potage dit « Potage national ». — D'après le cahier des charges du 30 mars 1899, ce potage doit être obtenu avec :

Viande de bœuf réduite (chair musculaire)..	30 p. 100
Farine de légumineux (haricots, lentilles, etc.) décortiqués et cuits à la vapeur..........	40 —
Légumes verts réduits (carottes, navets, poireaux, etc.)............................	7 —
Graisse dite *premier jus*....................	23 —

Il pourra y être ajouté divers condiments ainsi qu'une faible quantité de caramel, pour le colorer.

Le mélange de ces aliments, leur déshydratation et leur concentration constituent le procédé du fournisseur.

La stérilisation doit être faite à l'autoclave à 115° et la

proportion d'eau ne doit pas dépasser 20 p. 100. Les boîtes, de même forme que les précédentes, contiennent dix soupes de 25 grammes. Le mélange a la couleur du chocolat ; il est homogène, très consistant et de longue conservation.

Les analyses suivantes prouvent que c'est à la suite de laborieux essais que le fabricant est arrivé au minimum d'hydratations exigé aujourd'hui.

	Nov. 1894.	Fév. 1895.	Mai 1896.	Déc. 1899.
Eau	33,60	23,80	20,40	18,80
Matières azotées	10,28	14,30	16,90	19,88
— grasses	18,80	24,98	22,40	24,56
— amylacées et extractives	28,63	31,57	31,60	30,91
Cellulose	1,34	1,40	1,90	1,45
Cendres	7,35	3,95	6,80	4,40
	100,00	100,00	100,00	100,00

Conserve de purée de légumes. — D'après les instructions ministérielles du 6 février 1901, publiées au *Bulletin militaire officiel*, cette conserve, récemment introduite dans l'armée, se compose exclusivement des matières ci-après, de bonne qualité et de provenance française :

Farine de haricots cuits et séchés avant mouture.	0,540
Graisse premier jus ou saindoux extra	0,070
Graisse de porc, 0,195, rendant, après la fonte	0,175
Sel	0,052
Oignons épluchés 0,050, rendant après cuisson	0,010
Poivre	0,003
Maigre de porc après parage et hachage	0,150

Pour 1 kilogramme de potage.

Le produit ne devra pas donner à l'analyse plus de 13 p. 100 d'eau.

Le mode de préparation imposé aux fabricants est le suivant :

Prendre de la viande de porc frais demi-gras, la découper finement en retirant les parties maigres, que l'on hache et que l'on met à part.

Faire fondre le gras, après l'avoir découpé en petits dés, et lorsque la cuisson est complète et les cretons bien risso-

lés, mettre dans le saindoux les oignons coupés en petits morceaux et les y laisser cuire complètement. Ajouter alors la graisse premier jus, puis le sel finement pulvérisé et incorporer la farine de haricots par petites quantités successives, de façon à obtenir un mélange parfaitement homogène. Poivrer enfin au moyen de poivre fraîchement moulu.

Mettre la pâte ainsi obtenue dans des boîtes cylindriques en fer-blanc de $0^m,07$ de diamètre sur $0^m,05$ de hauteur, puis, placer en couche mince au-dessus de cette pâte, les parties maigres mises à part au début de l'opération, de manière que chaque boîte contienne 170 grammes de pâte assaisonnée et 30 grammes de viande crue hachée.

Fermer la boîte et stériliser à l'autoclave à 112° pendant une heure et demie.

Chaque boîte contient cinq rations de 40 grammes, soit 200 grammes de conserve, que l'on consomme à l'état de purée ou à l'état de potage.

Dans le premier cas, on délaie le contenu de la boîte dans un demi-litre d'eau, et l'on fait bouillir pendant cinq minutes. Dans le second cas, on emploie deux litres d'eau, on fait bouillir et on verse sur le pain.

On remarquera que la conserve de légumes, de même que le potage national, se rapproche beaucoup du saucisson adopté autrefois par l'ancienne Commission supérieure des subsistances. On y retrouve les éléments qui ont amené la défaveur de ce dernier produit, mais il convient de rappeler qu'à cette époque on n'avait imposé aux fabricants ni le logement en boîte soudée, ni la stérilisation, ni la limite d'hydratation.

La nouvelle conserve, plus hydratée que le potage aux haricots, représente, à peu près, à poids égal, la même valeur alimentaire, mais elle ne constitue pas comme lui une masse homogène ; la viande reste distincte et contient plus d'eau que la pâte située au-dessous. Ce sont des conditions moins favorables à une longue conservation.

Une boîte fabriquée à Billancourt analysée en 1900 a donné :

Viande mélangée de pâte, séparée à la main.	30 gr.
Le reste de la pâte au-dessous de la viande...	170
Conserve entière..........................	200 gr.

	Viande.		Pâte.		Conserve entière.	
	p. 100.	p. 30.	p. 100.	p. 170.	p. 100.	p. 200.
Eau..............	34,00	10,20	10,10	17,17	13,68	27,37
Matières azotées...	26,26	7,88	14,85	25,25	16,57	33,13
— grasses....	19,87	5,96	27,66	47,02	26,49	52,98
— amylacées.	14,65	4,39	38,58	65,58	34,98	69,97
Cellulose..........	1,26	0,38	3,40	5,78	3,08	6,16
Cendres...........	3,96	1,19	5,41	9,20	5,20	10,39
	100,00	30,00	100,00	170,00	100,00	200,00

Une autre analyse, effectuée en 1899, sur une boîte provenant également de Billancourt, a donné pour la conserve entière convenablement mélangée :

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau........................	12,90	0,00
Matières azotées...........	18,85	21,64
— grasses...........	26,98	30,98
— amylacées........	33,75	38,75
Cellulose..................	1,90	2,18
Cendres......	5,62	6,45
	100,00	100,00

Les analyses effectuées sur des produits mis en adjudication m'ont donné des résultats différents : tantôt les matières azotées étaient en proportions inférieures, trahissant une quantité insuffisante de chair musculaire ; tantôt les cendres étaient en excès, accusant jusqu'à 10 p. 100 de sel au lieu de 5 p. 100.

Conserves de bœuf. — Toutes les tentatives faites depuis Louvois, notamment en 1807, 1813, 1830, 1847, 1855 et plus récemment encore, pour introduire les poudres de viande dans l'alimentation du soldat en campagne, ont été infructueuses. Il n'en a pas été de même pour les conserves de bœuf que l'on trouve dans les approvisionnements de guerre depuis 1854. Pendant longtemps ces produits préparés sui-

vant le procédé Appert perfectionné par Fastier, nous venaient presque exclusivement de l'Amérique, qui s'en était pour ainsi dire assuré le monopole par des prix défiant toute concurrence européenne; mais aujourd'hui, ils sont fabriqués en France ou dans nos colonies, les conserves étrangères étant, depuis quatre ans, rigoureusement exclues des adjudications militaires.

D'après les cahiers des charges imposés aux adjudicataires, les conserves de viandes françaises ou coloniales destinées à l'armée doivent être le produit intégral de la cuisson des viandes employées à leur préparation, et renfermer tous les éléments de ces viandes, à l'exception des os, des tendons, des pelotes de graisse, des écumes des bouillons et de la quantité d'eau éliminée normalement au cours de la fabrication.

La viande employée est celle de bœuf, de vache ou de taureau, sans que la proportion en poids des viandes abattues de vache et de taureau réunies puisse être de plus de moitié.

La viande doit être salubre et provenir d'animaux bien en chair, convenablement gras sans excès et dans l'âge adulte (entre trois et huit ans pour les bœufs et vaches, entre trois et cinq ans pour les taureaux).

Sont obligatoirement exclus de la fabrication : les abats, la tête et les joues, la salière, la jambe et le jarret coupés à 10 centimètres au-dessus de l'extrémité inférieure du tibia ou du radius. La langue et le collier proprement dit (les morceaux dénommés dans le commerce *veine grasse* ou *veine maigre*) ne sont pas exclus.

La viande ayant douze à dix-huit heures d'abatage est désossée, dégraissée, débarrassée des parties tendineuses et coupée en morceaux de 500 grammes au maximum. Ces morceaux sont soumis au blanchiment, c'est-à-dire bouillis à cœur, égouttés, puis directement mis en boîte ; quant au bouillon provenant du blanchiment, il est amené à un degré de concentration tel qu'après dégraissage il puisse trouver place dans les boîtes à côté de la viande blanchie.

Les boîtes ainsi remplies sont fermées et éprouvées au point de vue de leur étanchéité dans un bain d'eau à 80°. Elles sont ensuite stérilisées à l'autoclave à 120° pendant deux heures, puis soumises à une seconde épreuve d'étanchéité. En aucun cas, il ne s'écoulera plus de quatre heures entre la fermeture des conserves et leur stérilisation.

Un vétérinaire militaire et un officier d'administration des subsistances sont attachés d'une manière permanente à chaque usine pour la surveillance de toutes les opérations de fabrication.

Le poids net de la conserve contenue dans une boîte est d'un kilogramme dont, en moyenne, 800 grammes de viande et 200 grammes de bouillon et graisse, cette dernière ne devant pas excéder 60 grammes. Le bouillon doit donner au minimum 12 p. 100 d'extrait sec et 1,30 p. 100 de matières minérales.

De même que pour les conserves de légumes, chaque boîte porte sur le couvercle une inscription estampée indiquant la nature de la conserve, le lieu de fabrication, le nom du fabricant, le poids net de la boîte, le mois et l'année de la fabrication : il ne serait pas indifférent, en cas de litige, d'y voir mentionnée la date du jour.

Un kilogramme de conserve représente quatre rations de guerre de 250 grammes.

Le contenu des boîtes, préparé suivant les indications précitées et convenablement haché de façon à obtenir une masse aussi homogène que possible, m'a donné en moyenne (1) :

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	61,00	0,00
Matières azotées	29,18	74,83
— grasses	8,15	20,90
— extractives	0,35	0,90
Cendres	1,32	3,37
	100,00	100,00

(1) L'analyse a été faite sur dix boîtes ayant servi à expérimenter, à Billancourt, un hachoir mécanique (janvier 1900). Le mélange, aussi intime que possible, comprenait 10 kilogrammes de viande avec le bouillon et la graisse.

Une boîte de conserve de 1 kilogramme régulièrement préparée doit donc laisser à la dessiccation 390 à 400 grammes de matières alimentaires. Comme la viande crue contient en moyenne 74 p. 100 d'eau, soit 26 p. 100 de matières alimentaires à l'état sec, on voit *a priori* qu'il doit falloir près de 1 500 grammes de viande désossée pour obtenir 1 kilogramme de conserve.

Les expériences faites en grand à l'usine militaire de Billancourt ont donné en moyenne 1 454 grammes. La ration de 250 grammes de conserve de bœuf représente par suite assez exactement le quart de 1 454 soit 365 grammes de viande fraîche dépourvue d'os (1) et les pertes au cours de la fabrication (eau, écumes des bouillons, etc.) peuvent être fixées à 32 p. 100 (454 grammes pour 1 454 grammes de viande fraîche).

Les nombreuses analyses de conserve que j'ai effectuées jusqu'à ce jour montrent que la proportion d'eau est presque toujours supérieure à 60 p. 100 et qu'elle atteint parfois 70 p. 100 : de là, pour le soldat, une perte de matières alimentaires qui pourrait être écartée par une clause spéciale du cahier des charges limitant à 60 p. 100 l'hydratation (2). L'excès d'eau vient des bouillons qui ont été insuffisamment concentrés, car la viande blanchie (comme la viande ayant servi à préparer le pot-au-feu) est toujours moins hydratée que la viande crue.

La viande blanchie, au moment de la mise en boîte, c'est-à-dire après avoir été égouttée pendant deux heures, ne représente, en effet, d'après les expériences faites à Billancourt, que 55 p. 100 environ de la viande crue (3).

(1) La ration de viande fraîche étant de 500 grammes en campagne, soit 400 grammes de viande désossée, on voit que la différence (400-365) est largement compensée par les conserves de potage qui sont distribuées aux troupes en même temps que les conserves de viande lorsque la viande fraîche fait défaut.

(2) La vérification serait facile : mettre sur une ou plusieurs assiettes tarées le contenu de la boîte en dissociant la viande et laisser à l'étuve jusqu'à ce que le poids ne varie plus.

(3) Bousson, Étude sur la conserve de viande (*Revue de l'Intendance*, 1896, t. IX, p. 421).

Le bouillon provenant de boîtes bien fabriquées m'a donné, en moyenne, après avoir été dégraissé.

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	87,20	0,00
Matières azotées	10,95	85,60
— grasses	0,12	0,91
— extractives	0,20	1,54
Cendres	1,53	11,95
	100,00	100,00

D'après ces indications, on comprend que l'analyse de la conserve entière d'une part, et d'autre part l'analyse du bouillon seul fournissent de précieux renseignements sur la manière dont la conserve a été obtenue. Lorsque les viandes ont été employées en quantité insuffisante (au-dessous de 1454 grammes par kilogramme de conserve); lorsqu'elles ont été préalablement épuisées, comme on l'a souvent observé, pour servir à la préparation des extraits, ou lorsque les bouillons ont été additionnés de gélatine, les matières minérales sont toujours en proportions inférieures à celles que l'on vient d'indiquer.

Une conserve bien conditionnée peut se maintenir intacte pendant de longues années : j'en ai examiné qui avaient vingt-cinq ans et étaient en parfait état. Les altérations viennent généralement d'une stérilisation incomplète, ou d'une fermeture défectueuse, les soudures trop minces ne résistant pas aux chocs auxquels sont soumis les boîtes pendant leur transport ou leur classement dans les magasins. Dans le premier cas, la poussée des gaz provenant des fermentations qui ne tardent pas à se produire provoque un bombement des boîtes qui indique clairement que la conserve est impropre à l'alimentation. Dans le second cas, il se produit de petits pertuis livrant passage à l'air et amenant plus tard un très léger suintement qui peut passer inaperçu en raison de la peinture rouge dont on recouvre les boîtes, peut-être à tort, mais que l'on rend très apparent en plongeant les boîtes dans l'eau bouillante.

J'ai vu, en hiver comme en été, consommer beaucoup de boîtes de conserve. Après avoir assisté à leur ouverture et fait détruire, comme le prescrivent les règlements, les boîtes *bombées*, *fuitées* ou répandant la plus légère odeur, je n'ai jamais constaté de symptômes d'empoisonnement. Les accidents signalés dans quelques garnisons, presque toujours par des temps chauds, auraient été sans doute évités si l'on avait écarté les boîtes manifestement défectueuses et si l'on avait eu le soin de faire manger les autres immédiatement après leur ouverture.

La viande de conserve garde pendant très longtemps sa consistance, sa couleur, son odeur et sa saveur ; la graisse qui, après la stérilisation, s'est solidifiée dans la partie supérieure, perd assez vite sa fermeté, en subissant une espèce de saponification (1). Quant au bouillon, il se transforme d'autant plus vite qu'il a été moins concentré ; il devient fluide, trouble et donne à l'ensemble de la conserve, un aspect peu appétissant qui éveille la défiance. Plus il y a d'écart entre l'hydratation de la viande et celle du bouillon, plus les transformations sont rapides et profondes. On ne saurait trop surveiller la concentration des bouillons.

J'ai souvent trouvé, notamment dans des boîtes venant de l'étranger, des traces de plomb dans les bouillons et les graisses qui étaient en contact avec des soudures plombifères mais l'intérieur des viandes n'en a jamais présenté, même après plusieurs années de conservation.

La contamination par le plomb n'est plus à craindre, l'agrafage ou le sertissage des fonds seuls admis aujour-

(1) Les boîtes dont il est question avaient été stérilisées entre 110 et 115°. La stérilisation à 120° pendant deux heures, exigée par le cahier des charges du 6 août 1900, activera la saponification des graisses, la désorganisation des fibres musculaires et la transformation de certains principes en gélatine. Des expériences bien dirigées prouveraient sans doute qu'une stérilisation entre 105 et 110° serait suffisante pour des viandes qui, avant leur mise en boîte, ont été *bouillies à cœur* et par conséquent absolument stérilisées.

d'hui pour assurer l'herméticité des boîtes ayant amené la suppression des soudures intérieures.

Comme on pourra le constater par les analyses publiées plus loin (p. 213), la composition chimique des conserves est indépendante de la nature du bétail. Les viandes étrangères ne diffèrent pas de nos viandes indigènes : l'eau, les matières azotées et les cendres s'y retrouvent à peu près en même quantité que dans les bovidés de races françaises au même état d'engraissement.

Porc salé. — Ce fut seulement pendant les campagnes de Minorque et de Gibraltar de 1781, 1782 et 1783 que le lard salé, dans l'armée française, a été substitué pour la première fois à la viande fraîche. Les 8 onces de viandes étaient remplacées par 4 onces de lard et 4 onces de légumes.

Les salaisons destinées à l'armée sont faites avec des porcs d'origine française. Le lard, sur le dos, ne doit pas avoir une épaisseur supérieure à 6 centimètres. Les morceaux découpés, comprenant toutes les parties de l'animal à l'exclusion de la tête, des pieds, de la panne, des fressures, etc., pèsent de 1 à 3 kilogrammes. Les barils sont de la contenance de 90 kilogrammes de viande pour les deux tiers de la fourniture et de 45 kilogrammes pour l'autre tiers, déduction faite de toute tare, de sel et de saumure. La saumure (solution saturée de sel) doit marquer 25° Baumé (densité 1210). En temps de paix, la ration de 300 grammes de viande est remplacée par 240 grammes de porc salé; en campagne, il peut être accordé 300 grammes représentant environ 280 grammes de viande de porc désossée (1).

La composition chimique est en rapport avec le développement du tissu graisseux : plus il y a de graisse, moins il y

(1) Des expériences faites à Billancourt sur la viande de porc servant à la confection des conserves de purée de légumes, c'est-à-dire sur les mêmes parties du porc qui sont utilisées pour le lard salé, 15 048 kilogrammes de viande ont donné 1 051 kilogrammes d'os, soit 7 p. 100. On admet aussi que le rendement en viande salée correspond à la viande fraîche employée avec un déchet de salaison de 1 à 2 p. 100.

a de chair musculaire et par suite d'azote, moins il y a également d'eau et de matières salines.

Voici, d'après des analyses faites en février 1900, sur du lard salé distribué à la caserne de Latour-Maubourg, la répartition de ces éléments :

	Tranche entière (gras, maigre et peau).		Partie grasse (sans la peau).		Partie maigre avant cuisson.	Peau seule après cuisson.
	Avant cuisson.	Après cuisson.	Avant cuisson.	Après cuisson.		
Eau	32,40	28,80	13,50	11,40	50,60	58,70
Matières azotées	14,41	19,01	1,34	3,18	22,56	25,97
— grasses	40,29	48,22	79,88	85,01	10,79	14,00
— extractives	0,22	0,18	0,69	0,41	0,39	0,18
Cendres	12,68	3,79	4,59	0,00	15,66	1,15
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Le dosage de l'eau effectué d'autre part sur des échantillons provenant de diverses livraisons faites à la Guerre a donné :

		Partie grasse.	Partie maigre.
Baril préparé	en décembre 1893...	15,60	44,32
—	en janvier 1894...	11,28	53,20
—	en octobre 1894...	28,52	50,72
—	en novembre 1894...	11,32	50,40

Allemagne. — Conserves de soupe. — Les conserves de soupe en usage dans l'armée allemande sont constituées par des mélanges de farines de haricots, de lentilles ou de pois avec de la graisse et du sel. Elles présentent une com position assez uniforme, se rapprochant de celle du potage aux haricots de l'armée française, mais avec un excès de matière azotée qui semble dû à une addition d'extrait de viande. Il y a aussi un peu plus de cellulose, les farines de légumineuses paraissant avoir été moins bien épurées qu'en France.

Ces conserves sont en rouleaux de 0m,065 de diamètre sur 0m,120 de longueur, recouverts d'une feuille de papier d'étain fin et d'une feuille de papier parcheminé. Chaque rouleau contient, simplement juxtaposées, trois rondelles de 150 grammes, représentant chacune une ration de guerre. On

trouve aussi de petits rouleaux d'une seule ration. A la dose de 150 grammes par litre d'eau bouillante, on obtient un épais potage, plus coloré et plus épicé que le potage français. La date de fabrication est indiquée sur chaque rondelle.

Conserves de soupe fabriquées à Mayence.

	Haricots (1891).	Haricots (1893).	Haricots (1898).	Haricots (1899).	Lentilles (1898).	Pois (1898).
Eau	10,20	9,10	9,90	6,60	8,90	8,00
Matières azotées	15,00	16,14	15,04	16,40	17,97	17,50
— grasses	18,96	22,10	20,10	21,70	20,60	19,05
— amylacées	49,18	41,98	45,91	43,05	38,93	42,45
Cellulose	4,32	3,96	1,65	1.65	3,60	3,10
Cendres	2,34	6,72	7,40	10,60	10,00	9,90
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

J'ai eu l'occasion d'examiner, en novembre 1894, une farine pour potage distribuée aux troupes manœuvrant dans les environs de Metz, qui n'était qu'un mélange de riz et de blé moulus grossièrement et se mangeait cuite avec du lard.

Cette espèce de semoule avait pour composition :

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	12,60	0,00
Matières azotées	8,58	9,82
— grasses	1,44	1,31
— amylacées	75,85	86,78
Cellulose	0,71	0,81
Cendres	1,12	1,28
	100,00	100,00

Conserves de viande. — En boîtes cylindriques en ferblanc, soudées, mesurant $0^m,045$ de haut sur $0^m,090$ de diamètre. Chaque boîte, d'une seule ration, contient 240 grammes de conserve, comprenant environ 190 grammes de viande de bœuf bouilli pour 50 grammes de bouillon et graisse, et présentant la composition des conserves françaises.

Il existe également des boîtes de même dimension, dans lesquelles le bouillon a été remplacé par un hachis de viande fortement épicé.

Angleterre. — L'armée anglaise utilise les conserves les plus variées : conserves de légumes, de bœuf, de lard fumé ; extraits de viande ; biscuits de viande ; potages condensés, etc. Ces produits (Voy. p. 218) sont généralement logés dans des boîtes en fer-blanc, soudées, de formes et de dimensions très variables.

Les conserves de légumes desséchés (pommes de terre, carottes, oignons, haricots verts, etc.) paraissent avoir été préparées de la même façon que nos juliennes militaires ; elles sont de provenance allemande.

Les conserves de bœuf, connues sous les noms de *roast beef, boiled beef, corned beef, chipped beef*, diffèrent par leur teneur en eau, mais à l'état sec, elles ont la même valeur alimentaire : le *boiled beef* est semblable à la conserve de bœuf française.

Les conserves de lard fumé, coupé en petits morceaux, ont le grand avantage de ne contenir que 15 à 16 p. 100 d'eau.

Les extraits de viande ne sont pas également concentrés et ont des qualités nutritives bien différentes ; la proportion d'eau varie en effet entre 16 et 73 p. 100.

Les biscuits dans lesquels on a incorporé de la graisse et de la poudre ou de l'extrait de viande présentent aussi une composition variable. Ce mode d'alimentation, proposé depuis longtemps par d'Arcet (1) et repris par Scheurer-Kestner, a été essayé, à diverses reprises, dans l'armée française, mais sans succès.

Les biscuits de viande destinés aux troupes coloniales anglaises sont peu appétissants et ils doivent être con-

(1) D'après une note de Gaultier de Claubry, publiée dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (1870, t. LXXI, p. 526), 300 000 biscuits, dans lesquels il entrait, suivant les indications de d'Arcet, de la gélatine, de la viande et du sang, furent envoyés, en 1830, au corps expéditionnaire d'Alger.

La préparation du pain Scheurer-Kestner, pouvant contenir jusqu'à 50 p. 100 de viande, est indiquée dans une notice de ce chimiste insérée dans les *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* de 1880 (*Sur un ferment digestif qui se produit pendant la panification*, t. XC, p. 369).

sommés à court délai car ils rancissent rapidement. Ils affectent la forme de petites galettes rondes ou carrées de 10 à 70 grammes, généralement percées de trous.

Les conserves pour potages (cartouches-rations), de même que les produits précédents, paraissent provenir d'achats effectués directement dans le commerce : ils n'ont pas une composition uniforme. L'examen microscopique indique des mélanges complexes (graisse, poudre ou extrait de viande, pomme de terre, pois, haricots, riz, etc.), d'une conservation très limitée. Les potages préparés dans les conditions habituelles ne seraient d'ailleurs pas très goûtés du soldat anglais (1).

Autriche-Hongrie. — Conserves de soupe. — L'*Eibrenn-Suppe* est en paquets carrés recouverts d'une feuille de papier-parchemin contenant des rations de 36 grammes, obtenues par compression ; chaque tablette de 36 grammes mesure $0^m,50$ de long, $0^m,035$ de large et $0^m,020$ d'épaisseur. Il n'y a pas de légumineuses, mais on y constate la présence de farine de blé, de pommes de terre, d'anis, d'oignon brûlé, etc. Le potage est agréable, de couleur chocolat.

Les autres conserves de soupe sont également en paquets recouverts de papier-parchemin ; toutefois ils ne contiennent que quatre rations de 100 grammes. La date de fabrication est indiquée sur chaque paquet.

On y trouve des légumineuses associées aux pommes de terre, aux carottes, à la semoule, au blé mondé, etc. La composition est assez uniforme : 10 à 15 p. 100 d'eau et 14 à 19 p. 100 de matières azotées.

Conserves de viande. — Les conserves de bœuf sont en petites boîtes en fer-blanc, serties, de $0^m,080$ de haut sur $0^m,075$ de diamètre. Elles sont d'une ration et présentent la composition des conserves françaises.

(1) Voy. une conférence du lieutenant-colonel Clayton sur l'alimentation en campagne dans l'armée anglaise analysée par M. Deverre dans la *Revue de l'Intendance* de 1890, t. XIII, p. 851.

Il existe aussi, dans des boîtes de mêmes dimensions, un hachis de viande très épicé, qui est appétissant lorsqu'il vient d'être préparé, mais qui doit perdre assez rapidement ses qualités. Il contient moins d'eau que les conserves de bœuf (46 au lieu de 66 p. 100), et à poids égal renferme, par conséquent, plus de matières alimentaires (Voy. p. 220).

Belgique. — Conserves de bouillon et de soupe. — Les conserves de bouillon sont en boîtes en fer-blanc, soudées, de forme ovale et de la contenance d'un tiers de litre, soit environ 350 grammes pour une ration. Elles ont la consistance d'un liquide sirupeux, de couleur brun foncé, ayant une odeur et une saveur complexes, rappelant le bouillon de bœuf et différents légumes (laurier, oignons, poivre, etc.), qui ont dû être écartés au moment de la mise en boîte. Le sel semble en proportion exagérée. Ces conserves ne doivent être préparées que pour un temps très limité, car les boîtes seraient assez rapidement atteintes, sous l'influence du sel et de l'acidité des bouillons. Elles ne contiennent que 10 p. 100 d'éléments nutritifs, soit 35 grammes pour un tiers de litre; c'est peu pour un tel volume.

Les conserves de soupe sont en rondelles de $0^m,04$ de diamètre, pesant 50 grammes. Chaque rondelle d'une ration est recouverte d'une feuille d'étain fin et d'une feuille de papier paraffiné et logée dans une boîte en aluminium à couvercle mobile, qui contient aussi, pareillement enrobées, une ration de 25 grammes de sucre et une ration de 20 grammes de café. Toutes ces rations sont obtenues par compression.

Les conserves de soupe sont à base de légumineuses et de graisse avec addition d'extrait de viande et d'épices (poivre, poireaux); elles sont un peu plus azotées et plus chargées de cellulose que les conserves similaires françaises, mais moins salées.

Conserves de bœuf et de pain de viande. — Les conserves de bœuf sont en boîtes ovales comme les précédentes, s'ouvrant à l'aide d'une clef juxtaposée à la bande d'arrachement, et contenant 300 grammes de viande et bouillon pour une ration. Le mode de fabrication paraît être le même qu'en France.

Le pain de viande est en boîte cylindrique en fer-blanc, soudée, contenant 1 200 grammes de conserve pour huit rations de 150 grammes. C'est un hachis de viande de bœuf et de porc avec de la mie de pain, fortement assaisonné (oignons, poivre, épices). L'administration française a toujours écarté des produits de ce genre, en raison de la difficulté de contrôler les matières premières qui entrent dans la fabrication et aussi de la propension qu'ont les mélanges trop complexes à s'altérer ou à se transformer. Le pain de viande belge ne renferme que 30 p. 100 de matières nutritives (Voy. *Analyses*, p. 220).

États-Unis. — Les conserves consommées par les troupes américaines employées à Cuba et aux Philippines sont de même nature que les conserves en usage dans l'armée anglaise. Elles semblent provenir d'achats effectués directement dans le commerce ; elles ne sont point réglementées et contrôlées comme en France.

Italie. — Conserves de viande. — En boîte cylindrique en fer-blanc, peinte en noir, de $0^m,06$ de haut sur $0^m,07$ de diamètre. Une boîte pleine, examinée en octobre 1900, a donné 230 grammes de matières comestibles (viande de bœuf et bouillon) présentant les caractères des conserves ordinaires. L'étamage intérieur est attaqué nettement par places. L'analyse de la conserve convenablement hachée ne diffère de celle des conserves françaises que par un excès de sel ajouté au cours de la fabrication.

L'administration française s'est toujours refusée à l'introduction du sel, demandée à diverses reprises par les fabri-

cants. La présence du sel favorise en effet l'attaque des étamages; le poids des matières minérales (cendres) est modifié et l'on perd ainsi un précieux élément de contrôle :

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	64,00	0,00
Matières azotées	24,83	68,96
— grasses	6,52	18,10
— extractives	0,30	0,84
Cendres	4,35	12,10
	100,00	100,00

Russie. — J'ai examiné en 1891, un échantillon de viande séchée provenant des approvisionnements de l'armée russe pendant la guerre d'Orient de 1876-1878. Ce produit, qui est consommé sec ou après cuisson, était en minces lanières, sèches au point de pouvoir être réduites en poudre par trituration dans un mortier et en parfait état de conservation, malgré son ancienneté.

	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	10,00	0,00
Matières azotées	69,36	77,07
— grasses	8,15	9,06
— extractives	8,09	8,98
Cendres	4,40	4,89
	100,00	100,00

France.

Analyses de conserves de viande.

I. Billancourt. — Mai 1899.

Poids net de la conserve, 1 000 gr., dont : viande, 800 gr.; bouillon 170 gr.; graisse fondue, 30 gr.

	Viande		Bouillon		Graisse	
	p. 100.	p. 800.	p. 100.	p. 170.	p. 100.	p. 30.
Eau	58,40	467,20	87,20	148,24	50,80	15,24
Matières azotées	30,20	241,60	10,95	18,61	4,45	1,34
— grasses	9,13	73,04	0,12	0,21	43,88	13,16
— extractives	1,00	8,00	0,20	0,34	0,28	0,08
Cendres	1,27	10,16	1,53	2,60	0,59	0,18
	100,00	800,00	100,00	170,00	100,00	30,00

Conserve entière.

	P. 1000.	P. 100. A l'état normal.	P. 100. A l'état sec.
Eau	630,68	63,06	0,00
Matières azotées	261,55	26,16	70,82
— grasses	86,41	8,64	23,39
— extractives	8,42	0,84	2,27
Cendres	12,94	1,30	3,52
	1000,00	100,00	100,00

II. Bordeaux. — Novembre 1895.

Poids net, 1025 gr., dont : viande, 810 gr. ; bouillon, 190 gr. ; graisse fondue, 25 gr.

	Viande p. 100.	Viande p. 810.	Bouillon p. 100.	Bouillon p. 185.	Graisse. p. 100.	Graisse. p. 25.
Eau	58,00	469,80	86,90	160,77	43,80	10,95
Matières azotées	32,10	260,01	11,64	21,53	7,72	1,93
— grasses	7,58	61,40	0,11	0,20	47,57	11,89
— extractives	1,16	9,39	0,53	0,98	0,59	0,15
Cendres	1,16	9,40	0,82	1,52	0,32	0,08
	1000,00	810,00	100,00	185,00	100,00	25,00

Conserve entière.

	P. 1020.	P. 100. État normal.	P. 100. État sec.
Eau	641,52	62,90	0,00
Matières azotées	283,47	27,79	74,91
— grasses	73,49	7,21	19,43
— extractives	10,52	1,03	2,77
Cendres	11,00	1,07	2,89
	1020,00	100,00	100,00

III. Toulouse. — Janvier 1897.

Poids net, 1000 gr., dont : viande, 750 gr. ; bouillon, 180 gr. ; graisse fondue, 70 gr.

	Viande p. 100.	Viande p. 750	Bouillon p. 100.	Bouillon p. 180.	Graisse p. 100.	Graisse p. 70.
Eau	55,50	416,25	87,60	157,68	22,10	15,47
Matières azotées	26,65	199,87	10,12	18,21	4,64	3,25
— grasses	15,46	115,95	0,70	1,26	69,88	48,92
— extractives	1,34	10,05	0,36	0,65	3,03	2,12
Cendres	1,05	7,88	1,22	2,20	0,35	0,24
	100,00	750,00	100,00	180,00	100,00	70,00

Conserve entière.

	P. 1000.	P. 100. État normal.	P. 100. État sec.
Eau	589,40	58,94	0,00
Matières azotées	221,33	22,14	53,92
— grasses	166,13	16,61	40,45
— extractives	12,82	1,28	3,12
Cendres	10,32	1,03	2,51
	1000,00	100,00	100,00

IV. MADAGASCAR. — Août 1897.

Poids net, 1000 gr., dont : viande, 800 gr.; bouillon, 175 gr.; graisse fondue, 25 gr.

	Viande		Bouillon		Graisse	
	p. 100.	p. 800.	p. 100.	p. 175.	p. 100.	p. 25.
Eau	58,70	469,60	90,20	157,85	68,10	17,02
Matières azotées	32,97	263,76	8,06	14,11	10,20	2,55
— grasses	5,54	44,32	0,09	0,16	19,79	4,95
— extractives.	1,71	13,68	0,46	0,80	0,73	0,18
Cendres	1,08	8,64	1,19	2,08	1,18	0,30
	100,00	800,00	100,00	175,00	100,00	25,00

Conserve entière.

	P. 1000.	P. 100. État normal.	P. 100. État sec.
Eau	644,47	64,45	0,00
Matières azotées	280,42	28,04	78,87
— grasses	49,43	4,94	13,90
— extractives	14,66	1,47	4,13
Cendres	11,02	1,10	3,10
	1000,00	100,00	100,00

V. NOUVELLE-CALÉDONIE. — Juin 1897.

Poids net, 1040 gr., dont : viande, 860 gr.; bouillon, 150 gr.; graisse fondue, 30 gr.

	Viande		Bouillon		Graisse	
	p. 100.	p. 860.	p. 100.	p. 150.	p. 100.	p. 30.
Eau	59,20	509,12	84,60	126,90	64,00	19,20
Matières azotées	30,96	266,26	10,71	16,06	8,40	2,52
— grasses	7,10	61,06	2,84	4,26	25,56	7,67
— extractives.	1,51	12,98	0,31	0,47	0,83	0,25
Cendres	1,23	10,58	1,54	2,31	1,21	0,36
	100,00	860,00	100,00	150,00	100,00	30,00

Conserve entière.

	P. 1040.	P. 100 État normal.	P. 100 État sec.
Eau	655,22	63,00	0,00
Matières azotées	284,84	27,39	74,03
— grasses	72,99	7,02	18,97
— extractives	13,70	1,32	3,57
Cendres	13,25	1,27	3,43
	1040,00	100,00	100,00

VI. Chicago. — Septembre 1891.

Poids net, 1000 gr., dont : viande, 900 gr.; bouillon, 60 gr.; graisse fondue, 40 gr.

	Viande		Bouillon		Graisse	
	P. 100.	p. 900.	p. 100.	p. 60.	p. 100.	p. 40.
Eau	59,60	536,40	87,40	52,44	61,60	24,64
Matières azotées	28,17	253,53	10,84	6,51	8,26	3,30
— grasses	8,75	78,75	0,83	0,50	29,18	11,67
— extractives	2,61	23,49	0,19	0,11	0,17	0,07
Cendres	0,87	7,83	0,74	0,44	0,79	0,32
	100,00	900,00	100,00	60,00	100,00	40,00

Conserve entière.

	P. 1000.	P. 100. État normal.	P. 100. État sec.
Eau	613,48	61,35	0,00
Matières azotées	263,34	26,33	68,12
— grasses	90,92	9,09	23,52
— extractives	23,67	2,37	6,13
Cendres	8,59	0,86	2,23
	1000,00	100,00	100,00

Analyses effectuées sur le contenu d'une boîte convenablement haché et mélangé.

	Besançon. (Déc. 1895.)		Billancourt. (Déc. 1899.)		Bordeaux. (Nov. 1892.)	
	Viande.... 870		Viande... 750		Viande.... 770	
	Bouillon et graisse.. 140		Bouillon.. 220		Bouillon et graisse... 300	
			Graisse... 30			
	Poids net. 1010		1000		1070	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau	60,34	0,00	64,60	0,00	65,42	0,00
Matières azotées	25,12	63,34	29,53	83,42	20,32	58,72
— grasses	13,46	33,93	3,77	10,65	12,21	35,35
— extractives	0,09	0,23	0,72	2,04	1,08	3,12
Cendres	0,99	2,50	1,38	3,89	0,97	2,81
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Montredon. (Déc. 1896.)		Nantes. (Nov. 1897.) Viande.... 800 Bouillon et graisse.. 250 Poids net. 1050		Pithiviers. (Janv. 1898.) Viande.... 800 Bouillon et graisse.. 200 Poids net. 1000	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau..............	60,90	0,00	65,87	0,00	58,52	0,00
Matières azotées..	29,47	75,38	24,77	72,57	28,56	68,85
— grasses....	8,37	21,40	7,99	23,41	11,55	27,85
— extractives.	0,36	0,92	0,44	1,29	0,46	1,11
Cendres..........	0,90	2,30	0,93	2,73	0,91	2,19
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Saint-Brieuc. (Fév. 1900.) Viande.... 900 Bouillon et graisse.. 200 Poids net.. 1100		Toulouse. (Déc. 1895.)		Toulouse. (Sept. 1899.)	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau..............	63,46	0,00	63,30	0,00	63,40	0,00
Matières azotées...	26,70	73,07	29,31	79,86	27,27	74,52
— grasses....	8,16	22,33	5,59	15,24	7,70	21,04
— extractives.	0,73	2,00	0,72	1,95	0,24	0,64
Cendres..........	0,95	2,60	1,08	2,95	1,39	3,80
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Madagascar. (1891.) Viande.... 850 Bouillon et graisse.. 100 Poids net.. 950		N.-Calédonie. (Mai 1899.)		Nouv.-Calédonie. (Sept. 1891.) Viande..... 750 Bouillon et graisse... 300 Poids net.. 1050	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau..............	62,62	0,00	70,30	0,00	66,07	0,00
Matières azotées...	28,29	75,69	25,53	85,94	25,81	76,07
— grasses....	7,50	20,07	2,77	9,34	6,61	19,48
— extractives.	0,25	0,66	0,59	2,00	0,67	1,97
Cendres..........	1,34	3,58	0,81	2,72	0,84	2,48
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Nouv.-Calédonie. (Mars 1892.) Viande.... 700 Bouillon et graisse... 280 Poids net.. 980		N.-Calédonie. (Juin 1893.)		Chicago. (Déc. 1891.) Viande..... 830 Bouillon et graisse... 150 Poids net.. 980	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau	67,11	0,00	69,90	0,00	67,01	0,00
Matières azotées	28,58	86,89	24,74	82,18	24,16	73,24
— grasses	2,87	8,73	4,06	13,49	6,88	20,84
— extractives	0,68	2,07	0,53	1,75	1,11	3,37
Cendres	0,76	2,31	0,77	2,58	0,84	2,55
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Chicago. (Sept. 1894.)		*Poudre de viande.* (Fév. 1891.)	
	État normal.	État sec.	État normal.	État sec.
Eau	64,10	0,00	9,60	0,00
Matières azotées	28,24	78,66	59,60	65,93
— grasses	6,38	17,76	18,04	19,95
— extractives	0,57	1,60	9,76	10,80
Cendres	0,71	1,98	3,00	3,32
	100,00	100,00	100,00	100,00

Angleterre.

Légumes desséchés examinés en 1899.

En minces galettes de 100 grammes, légèrement comprimées, recouvertes d'une feuille de papier paraffiné et d'une feuille de fort papier ordinaire.

	Choux blancs.	Choux de Savoie.	Haricots verts.	Oignons.	Julienne.
Eau	18,00	16,70	10,60	14,20	13,60
Matières azotées	8,12	11,20	17,80	6,52	6,52
— grasses	0,30	1,10	1,15	0,60	0,70
— extractives	63,13	61,05	57,10	71,28	70,23
Cellulose	7,75	6,15	8,65	4,10	5,15
Cendres	2,70	3,80	4,70	3,30	3,80
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Cartouche-ration bleue.

	Fév. 1895.	Juin 1899.	Juin 1899.	Avril 1901.
Eau	9,60	38,80	40,30	41,50
Matières azotées	22,40	21,48	21,35	19,04
— grasses	8,24	4,50	4,09	2,75
— amylacées	52,17	31,57	31,30	28,97
Cellulose	3,84	0,65	0,45	3,20
Cendres	3,75	3,00	2,51	4,54
	100,00	100,00	100,00	100,00

Cartouche-ration rouge.

	Fév. 1895.	Juin 1899.	Juin 1899.	Avril 1901.
Eau	8,00	25,70	22,10	28,20
Matières azotées	26,70	29,46	21,48	18,42
— grasses	18,70	4,50	14,20	13,90
— amylacées	40,06	34,09	36,17	31,52
Cellulose	3,74	2,55	2,65	3,60
Cendres	2,80	3,70	3,40	4,36
	100,00	100,00	100,00	100,00

Emergency-ration (ration de réserve).

	Juin 1899.	Déc. 1899.	Déc. 1899.	Avr. 1901.
Eau	15,80	3,90	9,10	9,70
Matières azotées	33,00	27,94	27,33	41,60
— grasses	22,50	6,60	19,10	25,35
— amylacées	22,90	58,56	41,67	8,00
Cellulose	0,60	0,80	0,70	0,85
Cendres	5,20	2,20	2,10	14,50
	100,00	100,00	100,00	100,00

Biscuits de viande.

	Poids, 28 gr. (1890).	Poids, 10 gr. (1899).	Poids, 28 gr. (1899).	Poids, 70 gr. (1899).	Poids, 35 gr. (1899).
Eau	8,00	6,90	8,00	9,30	8,10
Matières azotées	12,28	13,50	12,28	12,72	20,86
— grasses	14,52	16,20	14,52	10,15	2,60
— amylacées	63,41	60,40	63,48	65,43	63,04
Cellulose	0,39	1,90	0,32	0,90	2,50
Cendres	1,40	1,10	1,40	1,50	2,90
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Extraits Bovril.

	Pot : 60 gr. (1895).	Pot : 125 gr. (1895).	Pot : 125 gr. (1895).	Pot : 250 gr. (1895).	Pot : 125 gr. (1899).
Eau	26,00	24,60	16,60	16,10	73,50
Matières azotées	49,70	52,80	54,10	53,94	18,41
— grasses	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09
— extractives	12,95	13,95	15,05	15,96	3,10
Cendres	11,35	8,65	14,25	14,00	4,90
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Conserves de viande.

	Poudre de viande. (1900).	Lard fumé. (1899).	Lard fumé. (1900).	Bœuf haché (1900). État norm.	Bœuf haché (1900). État sec.
Eau	10,90	14,50	16,40	69,80	0,00
Matières azotées	66,03	18,42	17,95	25,43	84,21
— grasses	3,25	55,70	58,35	3,09	10,23
— extractives	7,52	4,78	0,00	0,00	0,00
Cendres	12,30	6,60	7,30	1,68	5,56
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Autriche-Hongrie.

Analyses de conserves effectuées en 1895.

	Eibrenn-Suppe	Bohnen-Gemüse.	Erbsen-Gemüse.	Erbsen-Gemüse mit Graupen.	Erbsen-Gemüse mit Gries.	Linsen-Gemüse.
Eau	10,00	15,00	12,50	12,00	12,00	15,50
Matières azotées	10,44	17,04	19,65	15,66	14,28	17,35
— grasses	15,45	15,90	19,70	10,55	13,35	14,85
— amylacées	59,81	48,11	43,60	57,19	55,47	49,30
Cellulose	2,10	1,45	1,65	1,70	1,70	1,20
Cendres	2,20	2,50	2,90	2,90	3,20	1,80
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

	Conserve de bœuf.		Hachis de viande.	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau	66,20	0,00	46,40	0,00
Matières azotées	20,03	59,26	15,80	29,47
— grasses	12,42	36,75	35,19	65,65
— extractives	0,37	1,09	1,59	2,98
Cendres	0,98	2,90	1,02	1,90
	100,00	100,00	100,00	100,00

Belgique.

Analyses effectuées en décembre 1898.

	Conserve de soupe.		Conserve de viande.	
	État norm.	État sec.	État norm.	État sec.
Eau	6,20	0,00	70,40	0,00
Matières azotées	18,68	19,92	11,69	39,50
— grasses	12,60	13,43	7,73	26,10
— amylacées et extractives.	53,72	57,27	8,33	28,15
Cellulose	3,00	3,20	0,00	0,00
Cendres	5,80	6,18	1,85	6,25
	100,00	100,00	100,00	100,00

Conserve de bœuf.

Poids net, 300 gr.; dont : viande, 260 gr.; bouillon, 40 gr.

	Viande		Bouillon		Conserve entière		
	p. 100.	p. 260.	p. 100.	p. 40.	p. 300.	p. 100.	
						État norm.	État sec.
Eau	59,30	154,18	87,10	34,84	189,02	63,01	0,00
Matières azotées	34,93	90,82	10,72	4,29	95,11	31,70	85,70
— grasses	1,86	4,84	0,14	0,05	4,89	1,63	4,41
— extractives.	2,95	7,67	0,32	0,13	7,80	2,60	7,02
Cendres	0,96	2,49	1,72	0,69	3,18	1,06	2,87
	100,00	260,00	100,00	40,00	300,00	100,00	100,00

	Conserve de bouillon.	
	A l'état normal.	A l'état sec.
Eau	88,00	0,00
Matières azotées	9,31	77,60
— grasses	0,06	0,50
— extractives	0,23	1,90
Cendres	2,40	20,00
	100,00	100,00

L'HYGIÈNE DE LYON A LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE

Par le Dr **X. Delore.**

Au mois d'avril, une discussion s'ouvrit à la Société de Médecine sur l'hygiène urbaine. Elle occupa plusieurs séances dans les mois de mai, juin et se termina en juillet. Plusieurs questions furent agitées, mais la principale fut l'*évacuation des vidanges*, qui se présente à Lyon dans des conditions exceptionnelles. Elle est du reste, pour toute ville populeuse, d'une importance capitale à plusieurs points de vue et elle donne exactement la mesure de la puissance de conception de nos administrateurs. Nous allons présenter un aperçu de ces longs débats, qui, par l'importance des idées qu'ils ont soulevées, semblent marquer une étape entre les améliorations obtenues et celles que nous réserve l'avenir.

Considérée *topographiquement*, Lyon a une physionomie qui lui est propre. Deux cours d'eau importants parcourent la ville dans sa plus grande longueur, du nord au midi, où ils se réunissent, en offrant les particularités suivantes : La *Saône* est sensiblement rectiligne depuis les Vosges, et à partir de Lyon la vallée se continue suivant cette direction jusqu'à la Méditerranée; la rive droite de la rivière est bordée de près par les montagnes du lyonnais, qui la séparent du bassin de la Loire ; aussi de ce côté, elle ne reçoit aucun affluent important. Le *Rhône*, venant de la Suisse, située à l'est, s'incurve brusquement à Lyon, où il semble se précipiter dans la Saône, dont il épouse la direction à

partir de la Mulatière. Pendant son trajet dans Lyon, le Rhône a un niveau plus élevé que celui de la Saône d'environ 3 mètres; il en résulte que le plan général de la ville est transversalement déclive, du Rhône à la Saône. Nous verrons quelle est la conséquence de cette *pente* sur le fonctionnement des égouts.

La Saône coule lentement à raison de 50 mètres cubes à la seconde; tandis que le Rhône, au minimum, donne 550 mètres cubes. Ce puissant volume lui permet, au confluent, d'éclipser sa rivale, sans quoi on pourrait dire que le Rhône se jette dans la Saône.

Deux montagnes dominent Lyon. L'une, *Fourvière*, située au nord-ouest est un contre-fort de la chaîne lyonnaise. L'autre, la Croix-Rousse, est un prolongement de l'énorme massif du Bugey et du Jura. Elle forme un éperon solide entre les deux fleuves qui l'ont souvent battue de leurs flots et ont dénudé son granite.

Sur la rive gauche du Rhône, la plaine du Dauphiné se relève rapidement de 100 mètres, pour se relier plus loin aux altitudes alpestres.

Lyon est donc le *confluent* où convergent non seulement les eaux superficielles d'une surface considérable, mais encore les nappes souterraines de trois grands massifs montagneux qui dérivent des Cévennes, du Jura et des Alpes. Ceci nous explique l'abondance des eaux du sous-sol lyonnais et l'humidité de l'atmosphère.

En outre la plaine en forme de croissant que l'enceinte des montagnes protège à demi contre les courants aériens est disposée de telle sorte que le vent, soufflant du nord ou du midi, pénètre obliquement par l'immense baie située à l'est et détermine un mouvement gyratoire dans l'intérieur de la ville où se groupe une population dense; il en résulte qu'on respire un air dépourvu d'ozone et peu vivifiant.

L'emplacement de la ville a subi des vicissitudes et l'on peut dire que Lyon a changé de place. La ville a ainsi traversé trois périodes bien différentes au point de vue de

l'hygiène. La première, la plus favorable, a été la *période romaine.* La seconde, ou *période marchande*, a été de longue durée, en dépit des conditions hygiéniques fâcheuses. La troisième, ou *période actuelle*, marque un progrès sensible et des améliorations notables dont l'heureuse influence commence à se manifester.

Lyon, ville *romaine*, était une cité *aristocratique.* Elle résidait sur ses collines, qu'elle avait couronnées de palais et d'édifices splendides ; quatre aqueducs abreuvaient sa population qui se gardait bien de boire l'eau du Rhône ; le charbon y était inconnu ; des égouts nombreux dont on voit partout des vestiges, sillonnaient les flancs de ses coteaux. Les utilisait-elle pour l'évacuation des vidanges ? C'est une question que notre histoire locale n'a pas élucidée ; mais il est fort improbable que le peuple romain eut commis cette lourde faute, car il a laissé trop de preuves de la supériorité de son intelligence, au point de vue de l'hygiène. A Rome, les magnifiques égouts de Tarquin le Superbe n'étaient pas livrés aux vidanges ; nous savons en effet qu'au temps de Vespasien, il y avait des châlets de nécessité dont le puissant empereur percevait rigoureusement la taxe des mains des *foricarii,* chargés d'enlever les amphores réceptrices. Les matières solides étaient transportées dans les champs comme *fumure,* et l'urine livrée aux *foulons* pour le dégraissage des draps, opération préliminaire de la teinture. Les successeurs de Vespasien allèrent plus loin encore et dans tout l'empire instituèrent l'*impôt de l'urine*, que le chef de maison payait pour sa famille, ses esclaves, son cheval, son bœuf, son âne, son chien, soit à la ville, soit à la campagne. Cet impôt était perçu très durement sous Constantin le Grand. Sa raison d'être était une mesure d'hygiène.

Devenue *ville marchande*, Lyon descendit dans la plaine étroite, confinée entre le Rhône et la Saône. La situation

était de premier ordre pour le commerce et la cité devint rapidement populeuse; mais ses habitants, faute de place, furent obligés de s'entasser, dans des maisons élevées, bordées de longues rues étroites, dont le Gourguillon et la rue Mercière sont les principaux spécimens. Le brouillard, l'humidité, l'absence de lumière et la saleté furent les conséquences de cette installation défectueuse, d'autant plus funeste à la santé, que les voies de sortie de la ville étaient entourées de difficultés; on pouvait donc appliquer aux Lyonnais la formule suivante : *Vie sédentaire dans un climat insalubre.*

Actuellement, Lyon a subi une transformation complète; elle possède un parc immense et charmant; des quais de toute beauté, qui sont à l'abri des inondations; elle a rompu les barrières qui l'enserraient étroitement; elle a franchi le Rhône, envahi la vaste plaine qui, des Charpennes, en passant par Villeurbanne, s'étale jusqu'à Saint-Fons; grâce à ses nombreux tramways électriques, elle s'étend à Caluire, à Champagne, à Ecully, à la Demi-Lune, au Point-du-Jour, à Francheville, à Sainte-Foy et à Oullins ; et malgré cela, le dernier recensement accuse un amoindrissement de la population urbaine ! Il ne faut pas s'attrister de ce résultat factice. Si le Lyonnais délaisse le centre de la ville et va confier son *at home* à la banlieue, on doit l'en féliciter sincèrement. Mieux instruit sur les intérêts de sa santé, il va aussi loin que possible pour fuir les vicieuses conditions hygiéniques, dont la vieille cité n'a pas su se débarrasser complètement et qui font l'objet de la discussion dont nous allons parler.

Dans le mémoire de M. Delore, qui a été l'origine du débat, deux questions avaient été offertes à l'attention : les *fumées* et les *vidanges*. La seconde seule a été retenue longuement par la compagnie, car M. Gailleton, notre collègue et ancien maire, a pris une place prépondérante, en communiquant des documents administratifs peu connus et en les

faisant suivre de considérations d'une telle valeur que l'intérêt de la Société s'est presque exclusivement concentré sur le *tout-à-l'égout*. Nous allons donner aussi fidèlement que possible la physionomie des séances et mettre en relief les arguments des divers orateurs, partisans ou adversaires du système.

Les *égouts* de Lyon, tels qu'ils sont actuellement, méritent d'abord un examen spécial. Ils ont coûté de grosses sommes et, de l'avis de tous, ils sont très défectueux. Cela tient au triple exode des Lyonnais signalé plus haut et aux remaniements fréquents du niveau. Celui de 1856 surtout fut remarquable par la volonté bien arrêtée de mettre Lyon à l'abri des inondations. On y procéda par le relèvement général des chaussées et surtout des quais; l'effort accompli fut énorme; mais la réfection complète des *égouts* d'après un plan d'ensemble, exigeant des dépenses trop considérables, l'administration effrayée des responsabilités qu'elle encourait jugea prudent de procéder avec plus de lenteur.

Sur ces entrefaites, des changements politiques retentirent sur la voirie urbaine et jetèrent l'incertitude dans ses projets : voilà comment s'explique l'état lamentable de notre canalisation et pourquoi le magnifique essor d'assainissement de Lyon a subi un temps d'arrêt.

Un mot sur la disposition des égouts; il y a *trois reseaux* distincts; chacun correspond à un des trois massifs de terrains dont nous avons parlé.

Le système de la *rive droite* de la Saône, ou de l'*ouest*, a son origine route de Francheville, à l'*asile du travail*; il passe, avec une très faible pente, par le *Point-du-Jour*, pour se rallier ensuite à celui de Vaise, afin d'aller déboucher dans la Saône aux Étroits. Ce long trajet de 15 kilomètres est dû à l'opposition obstinée de la vallée de Beaunant, qui, plus heureuse que celle de l'Oise, a triomphé dans son refus énergique de livrer passage à un canal nauséabond et dangereux.

Ce réseau de la rive droite, malgré sa longueur démesurée, est dans d'excellentes conditions d'écoulement, car la plupart des canaux transversaux se déversent avec une forte pente dans le collecteur principal. Il va sans dire que son embouchure au quai des Étroits mérite d'être reculée plus loin.

Je dois dire cependant que des mauvaises odeurs ont été incriminées dans les montées St-Barthélemy et du Chemin-Neuf; elles proviennent de l'Antiquaille, de deux ou trois maisons hospitalières, de deux porcheries importantes, des urinoirs et de quelques chalets de nécessité.

On ne saurait trop critiquer l'égout spécial, qui charrie directement dans la Saône, au Pont-Mouton, les déchets provenant de l'abattoir de Vaise. Il y a là pour la ville la menace d'un danger permanent, car les germes de la tuberculose, de la diarrhée et d'autres maladies infectieuses peuvent, en dépit des inspections les mieux faites, être absorbés par les poissons de cette partie de la rivière, où se trouve précisément la réserve importante du quai de la Pêcherie.

Le réseau *central* provient de la Croix-Rousse et dessert toute la presqu'île lyonnaise, c'est-à-dire la région la plus dense. Il reçoit les vidanges d'une foule d'établissements comme les hôpitaux, les écoles, les rues de la République, de la Bourse, etc. ; aussi les points connus par leurs dégagements fétides ne sont point rares.

Les rues *transversales,* qui sont les plus nombreuses, se distinguent sous ce rapport. A ce fait notoire, il y a deux raisons ; et d'abord au moment des pluies d'orage, les sables, entraînés violemment dans les canaux longitudinaux qui viennent de la Croix-Rousse, s'engouffrent dans les canaux transversaux, où le courant est nul et y forment *barrage*; de là les stagnations et les fermentations putrides. Mais il y a un autre inconvénient dont l'action est permanente : c'est la disposition naturelle du terrain dont j'ai parlé; tous les canaux transversaux de ce secteur doivent en effet aboutir

au collecteur de la rive droite du Rhône, qui débouche en face de la prison Perrache; il faut donc leur créer une pente artificielle pour ce trajet contre nature. Cela suffit pour que ce réseau soit irrémédiablement défectueux, et la ville empestée.

Quant au *troisième réseau* ou de l'*Est*, il offre cette particularité, qu'il reçoit, près de 100 000 mètres cubes d'eaux industrielles puisées dans la nappe souterraine, qui est d'une incomparable richesse.

Évidemment, l'indication est formelle pour ces deux derniers collecteurs, il faut reporter beaucoup plus bas leurs embouchures qui donnent un spectacle dégoûtant.

Il y a quarante ans, l'administration, sacrifiant à l'engoûment de l'époque, avait commis l'imprudence d'appliquer partiellement le *tout-à-l'égout*; mais on n'a pas tardé à s'apercevoir, que faute d'eau et de pente, ce système fonctionnait mal et engendrait des odeurs infectes; on a donc sagement agi en le restreignant et en obligeant les propriétaires à oblitérer les communications, qu'ils avaient été auparavant forcés d'établir avec le canal municipal. On compte encore à Lyon quelques maisons ou établissements qui, suivant l'antique privilège, déversent directement au fleuve. Cet abus regrettable mérite d'être divulgué. Il en est de même de certaines fosses fixes, lesquelles, en réalité, ne sont que d'affreux puisards, puisque de mémoire d'homme, elles n'ont pas été vidées, malgré l'apport quotidien de leurs nombreux visiteurs. Par ce rapide exposé, on peut juger déjà que les égoûts sont loin d'être prêts pour recevoir convenablement les vidanges de vingt mille maisons.

En présence de ces insurmontables difficultés, M. Delore propose l'adoption du *système évacuateur de M. Burelle*, qui n'ayant pu obtenir jusqu'ici de l'appliquer dans Lyon, l'emploie actuellement sur une vaste échelle et avec plein succès dans la banlieue dauphinoise.

Voici en quelques mots le dispositif spécial : les voitures, remplies à la fosse fixe, vont à l'entrepôt, rue Sébastien-

Gryphe, à la Guillotière. Là, elles sont vidées en un clin d'œil, par un tube aspirateur qui transporte les vidanges à l'usine de la Mouche ; de là, elles sont dirigées sous pression dans des fosses de 5000 mètres cubes chacune, où le paysan vient avec empressement s'en approvisionner. La longueur totale de la canalisation tubulaire est de 55 kilomètres. Les fosses sont situées à Saint-Priest, Heyrieux, Parilly, Vénissieux, les Sept-Chemins, Chassieux, Pierre-Fritte, Vaux, Meyzieux, Jannérias et Saint-Romain-de-Jallionas, près de Pont-Chéruy.

La compagnie puissante, dont M. Burelle est directeur, est donc en mesure de recevoir de suite les déjections lyonnaises dans onze fosses, d'une contenance de 55 000 mètres cubes ; quantité déjà considérable et qui est susceptible de s'augmenter, si un traité sérieux l'autorisait à desservir la ville.

La plaine du Dauphiné se prête admirablement à l'irrigation fertilisante des vidanges, mais il y a une condition essentielle, c'est que le paysan aille en chercher quand il en a besoin, et qu'il en surveille lui-même l'emploi distributif; de la sorte, il n'est pas à craindre de dépasser la mesure et d'altérer les propriétés filtrantes du terrain d'épandage. Aucune ville ne possède une aussi puissante organisation, et le jury de l'Exposition lui eut décerné une haute récompense, si l'insuccès du *tout-à-l'égout* à Paris et en Angleterre n'eut jeté la défaveur sur l'épuration agricole en général.

Assurément, on ne peut compter indéfiniment sur la perméabilité de la terre dauphinoise ; il est possible qu'une irrigation trop abondante, trop souvent renouvelée ou faite dans un moment inopportun, détermine du *colmatage* avec tous ses inconvénients. C'était la crainte de Ferrand, chimiste estimé de notre ville, qui contestait à ce terrain les propriétés requises pour un champ d'épandage, parce que le calcaire lui faisait défaut. Schlœsing et Müntz ont en effet démontré que la transformation des sels ammoniacaux, comme le sulfate, s'exécutait par l'arrosage d'une terre

contenant du carbonate de chaux, or la plaine du Dauphiné en est dépourvue. Cette notion nous permet de conclure que le cultivateur avisé est seul apte à bien faire l'épuration des vidanges, car son irrigation ne dépasse pas la couche végétale. C'est pour cela que M. Burelle conduit ses vidanges à de grandes distances, afin de placer l'engrais à la portée du plus grand nombre possible de paysans. Dans ce but, il se propose de franchir le Rhône à Loyette, pour les transporter dans les plaines basses et caillouteuses de l'Ain, dont le sol est infertile.

Il est profondément regrettable, au point de vue esthétique et surtout hygiénique qu'une fâcheuse question de taxe municipale ait empêché, depuis huit ans, toute entente avec la compagnie. Lyon, en favorisant l'initiative privée, eut été la ville la mieux desservie et d'autant plus économiquement qu'on ne lui demande aucune de ces dépenses qui incombent aux municipalités qui tiennent à honneur de favoriser l'assainissement.

Divers projets pour l'évacuation des vidanges ont été proposés; avant de prendre un parti dans la discussion, il est prudent de faire une enquête dans les pays, où le tout-à-l'égout est employé depuis longtemps, afin de profiter de l'expérience des voisins et d'éviter les fautes commises.

Le pays qui a devancé tous les autres est l'Angleterre. Depuis soixante ans, on a imaginé le système avec son corollaire obligatoire, l'épandage agricole. Hélas, les égouts ont généralement fonctionné (1), puisqu'on les a conservés, mais l'épandage n'a pas fonctionné du tout ; la preuve c'est qu'il est abandonné depuis longtemps. On a eu recours, en désespoir de cause, à des *épurations* variées, qui donnent une idée attristante de la puissance humaine, car toutes

(1) Cependant on cite la catastrophe suivante : Dans la jolie station balnéaire de Worthing, sur les côtes de la Manche, de nombreuses fissures survenues aux égouts firent éclater une terrible épidémie de fièvre typhoïde, dans laquelle 1 400 personnes furent atteintes avec 10 p. 100 de mortalité.

ont pour caractère commun d'exiger des manipulations dégoûtantes et d'être insuffisantes. On a imaginé la *décantation* dans de grands lacs. Elle se pratique d'une manière intermittente à Glasgow en mélangeant aux vidanges du sulfate d'alumine et de la chaux; puis on filtre sur du sable qui, par économie, sert de nouveau après avoir été séché.

Un procédé analogue est employé à Crossness, usine qui dessert deux millions et demi d'habitants de Londres. Les matières, relevées à 6 mètres, sont dirigées dans les bassins de décantation de 20 hectares, où elles sont mélangées à de la chaux et du sulfate de fer; de là, elles sortent clarifiées mais non épurées, et les boues sont ensuite transportées à la mer.

La grande difficulté en Angleterre vient de la densité de la population et du peu de volume des cours d'eau, où il est dangereux de projeter les vidanges sans épuration préalable.

Il n'en est pas moins vrai, que tous ces procédés chimiques n'ont donné que des résultats peu satisfaisants et ont occasionné des dépenses énormes; de telle sorte qu'on s'est résigné à laisser fermenter les eaux d'égouts dans des fosses fermées.

Cette méthode de l'*épuration bactérienne* nous a été décrite par notre collègue M. Navarre d'après MM. Tudichum et Launay. Elle consiste à recevoir l'eau d'égout dans une fosse voûtée, appelée *Septic Tank*. Là, le liquide est soumis, pendant quinze à vingt jours, à l'action des *anaérobies*; il passe ensuite dans d'autres bassins, où il est en contact avec des fragments de *coke*, d'un volume progressivement décroissant. Après ces divers traitements, les eaux d'égout ont perdu 90 à 95 p. 100 de leur teneur microbienne et dès lors peuvent sans inconvénient être jetées à la rivière voisine.

Tudichum et Launay ajoutent les réflexions suivantes: Les eaux d'égout sont une *nuisance*. Les procédés chimiques donnent des *boues* qui sont la *plaie* incurable du sys-

tème ; l'*épandage agricole échoue constamment ;* pour l'exécuter, il faudrait à Londres 26000 hectares. Il est préférable d'employer le système de la ville de *Sutton*, imaginé par Dibdin, qui consiste à favoriser l'action des bactéries, au lieu de les troubler par l'adjonction de substances chimiques. Après ce traitement, l'eau contient des nitrates et n'est plus nuisible aux rivières, car les germes typhiques non détruits ont perdu leurs propriétés nocives.

Les modifications suivantes ont été appliquées à ce procédé : Waring propose d'activer l'épuration, en employant du *coke* en gros fragments et en faisant une insufflation d'air. Quant à Garfield, il préfère l'usage du *charbon*.

Le *Local Governement Board* n'a pas encore adopté ce système qui, d'après Tudichum, est le plus parfait imaginé jusqu'ici.

En 1857, l'épandage avait été en grande vogue, mais les résultats furent déplorables, car beaucoup de terrains furent littéralement submergés et se couvrirent d'affreux marécages. Les procédés *bactériens* sont donc les seuls qui restent en usage, à Sutton, Worcester, Lieds, Manchester, Hampton, Alton, etc. Chaque maison peut avoir son *Septic Tank* et faire son épuration.

L'exposé de ce procédé prête à quelques objections : et d'abord il ressemble singulièrement aux fosses fixes, où s'établissait la fermentation des matières vertes. Contrairement à ce que j'avais espéré autrefois, cette fermentation est impuissante à anéantir le bacille de Koch. Il ressort des expériences faites il y a six ans par M. Cadéac, de concert avec moi, que le principe de la tuberculose diminue après un mois et demi de fermentation des fèces humaines, mais qu'il y existe encore en notable proportion. En outre, la fosse du *Septic Tank* nécessitera pour les grandes villes des dimensions considérables et de fortes dépenses ; toutes ces manipulations ne peuvent du reste se faire sans dégagement d'odeurs fétides. Ce mode d'épuration paraît avoir le caractère d'une entreprise industrielle plutôt que scienti-

fique; en tout cas, il met si bien en relief les difficultés toujours croissantes de l'Angleterre, qu'on se demande si elle a jamais bénéficié sérieusement du *tout-à-l'égout*?

Poursuivons notre enquête : *Bruxelles* a des égouts qui déversent tout à la Senne. C'est une honte !

A *Francfort*, les *boues* sont devenues un gros embarras, car les paysans n'en veulent à aucun prix.

A *Berlin*, dit-on, le *tout-à-l'égout* réussit. C'est en propageant de semblables légendes qu'on fausse l'opinion. Les Prussiens, bien avisés, n'ont pas confié l'évacuation à des canaux qui s'allongent sur de longues et absurdes distances. Ils ont divisé la ville en douze secteurs ; chacun envoie un *tube radiateur* de la périphérie au centre, d'où le refoulement s'opère par des machines de 6 000 chevaux dans 11 000 hectares de champ d'épandage ; mais il est utile d'y insister, le tube radiateur est de petit calibre ; il est fermé ; il n'admet ni les eaux industrielles, ni les eaux pluviales ; il évite scrupuleusement toutes les substances dures et il consomme seulement la quantité d'eau exigée par la propreté la plus méticuleuse.

Par ces quelques détails, on voit combien le système de Paris ressemble peu à celui de Berlin, que certains ingénieurs ont cru prendre pour modèle.

La question du tout-à-l'égout à Paris est non moins instructive qu'en Angleterre et en Allemagne.

Son application a donné, suivant Vincey et tous les ingénieurs de la voirie, les meilleurs résultats ; l'épandage est une véritable idylle ; l'eau de drainage est tellement pure, qu'on l'eut retournée aux Parisiens, si la proportion de nitrates eut été moindre.

Tout le monde ne partage pas cet enthousiasme professionnel. En 1880, Pasteur, Brouardel et d'autres hygiénistes avaient signalé le danger de créer sous Paris un gigantesque dépotoir, dégageant incessamment des émanations fétides par des bouches innombrables ; leurs voix ne furent pas écoutées. Paris doit évacuer 600 000 mètres cubes par

jour, et les égouts n'ont ni assez de pente, ni assez d'eau, pour exécuter convenablement cette opération. La loi de 1894 avait donné cinq ans et 117 500 000 francs pour parfaire le système et en 1899, rien n'était terminé. Il en est encore ainsi actuellement, de sorte que les pénibles senteurs impressionnent désagréablement la population, quoique quinze mille maisons se déchargent seules à l'égout; qu'adviendra-t-il quand soixante-quinze mille de plus y seront reliées ? A la suite d'un banquet officiel, le 9 avril 1900, on avait muré imprudemment la vanne de Clichy et intercepté la communication directe avec la Seine et la nuit même, un orage étant survenu, on dut l'ouvrir précipitamment. La ville ne possède que 3 500 hectares disponibles pour l'épandage et elle est dans l'obligation de surcharger son filtre. Tout le monde sait les conséquences d'une pareille manœuvre. Aussi, il faut entendre les clameurs qui ont retenti dans l'*Oise* dont les rives sont empestées ; dont les nappes souterraines sont relevées ; les carrières inondées ; l'eau des puits n'est plus potable ; Paris est obligé de fournir à chaque habitant un seau d'eau par jour, car le drainage modifie les sources en même temps que les puits, en s'insinuant au loin grâce aux failles nombreuses et mal connues dont le terrain est parsemé. Le mal a été tel, qu'on a dû abandonner l'épandage dans plusieurs communes, d'autant plus que toutes les maladies revêtaient le caractère infectieux.

Pontoise, située sur une hauteur, est spécialement éprouvée; on n'y va plus de peur de la fièvre typhoïde ; le soir on se hâte de fermer les fenêtres ; le poisson est immangeable ; aux basses eaux, les matières fécales forment bordure sur les rives ; les villas ne se louent plus ; c'est une ruine pour cette banlieue de Paris. Dans une lettre, à son lit de mort, Brelay, publiciste connu, écrivait l'an passé : « Mon état ne m'empêche pas de sentir d'ici les odeurs de Paris ; c'est effroyable. » Aussi la réprobation est générale et cent-dix procès sont pendants en ce moment entre la ville et la campagne.

Le domaine d'Achères nous fournit un exemple des résultats de l'utilisation officielle des eaux d'égouts : cette terre a été louée à l'ingénieur Bonna, au prix annuel de 160 000 francs; or, la troisième année, en octobre 1900, ce fermier a fait faillite et il réclame une forte indemnité à la ville, alléguant à juste titre que les ingénieurs municipaux ont brûlé ses betteraves et ses luzernes, en irriguant au moment de la récolte avec des liquides d'épandage trop riches et trop abondants.

En fin de compte, le tout-à-l'égout est un véritable désastre, il n'assainit ni Paris, ni la banlieue ; il infecte la Seine et l'Oise ; c'est une faillite pour les ingénieurs, qui n'ont voulu écouter ni les hygiénistes, ni les avis désintéressés de la Société d'agriculture de France.

Les mauvaises odeurs du *tout-à-l'égout* ont largement contribué pour leur part au revirement inattendu des électeurs qui n'ont pas renouvelé le mandat de certains de leurs élus ; ils leur reprochaient d'avoir non seulement attenté à leur bourse, mais encore à leur odorat, le plus intransigeant de tous les sens.

C'est une leçon à méditer.

Après cet exposé préliminaire, la discussion s'engagea à la Société de médecine et dès la première séance les divers orateurs se divisèrent en deux camps : les uns partisans du *tout-à-l'égout;* les autres du *système séparatif.*

L'intervention de M. Gailleton qui, pendant si longtemps et avec tant de distinction, avait été à la tête des questions municipales, fut le principal attrait de ces séances, où de multiples questions ne pouvaient moins faire que d'être agitées.

M. Gailleton débute par une vive critique des fosses fixes; il y a dans Lyon des centaines de maisons qui répandent leurs matières fécales dans le sous-sol et qui l'empoisonnent; voilà la raison principale qui fait préconiser le *tout-à-l'égout.*

Ce système est-il capable d'altérer les eaux du Rhône? C'est improbable, car les bactériologistes ont démontré l'absence de souillure à moins d'un kilomètre au-dessous de l'embouchure des égouts dans le fleuve. Il est reconnu qu'un cours d'eau puissant est un agent assainissant de premier ordre. Le Rhône ne subirait pas d'altération notable, lors même qu'on y projetterait tous les égouts de Lyon; mais il faut tenir grand compte de l'opposition formelle que les campagnards ne manqueraient pas de faire à cette pratique.

L'épandage est un procédé *médiocre;* il n'est pas démontré qu'il soit inoffensif, surtout quand il est forcé. On a publié des cas de fièvre typhoïde provenant de légumes infectés ; aussi l'administration, tout en admettant le principe, a conclu qu'il fallait jeter au Rhône le plus possible.

M. Gailleton communique ensuite le projet présenté par M. Résal, ingénieur de la voirie, en 1897. Il a été approuvé par une commission technique en 1898, mais en fin de compte, il n'a pas été appliqué.

Ce document nous apprend que les égouts débitent environ 200000 mètres cubes par jour; dont moitié provenant des nappes souterraines, de la Rize, du lac de la Tête-d'Or, etc. Les matières solides, organiques et minérales, sont en poids de 120850 kilogrammes par jour.

Les conditions de pente sont loin d'être satisfaisantes. Le *curage* amène au dehors des sables putrides qui sont un danger pour la santé publique. Tous ces défauts graves exigent une réfection importante.

Les collecteurs doivent être déplacés, surtout celui de l'avenue de Ponts qui engendre une mare immonde.

Le collecteur de la *Quarantaine*, si on ne veut pas convertir la Saône en cloaque, franchira la rivière en siphon pour rejoindre le collecteur du *Centre ;* tous deux, traversant ensuite le Rhône en siphon, s'aboucheront avec le collecteur du réseau de l'*Est*, pour aboutir à la Mouche. A ce point *terminus*, l'eau des égouts sera captée dans une première usine près du Rhône; là elle sera projetée dans

le fleuve, s'il est gros ; sinon on la dirigera, avec un relèvement de 15 mètres vers une seconde usine, qui devra la transporter, avec un relèvement de 45 mètres, dans les champs d'épandage de Chassieux et de Corbas, où il n'y a à redouter ni l'exhaussement de la nappe souterraine, ni l'infection des puits.

Après cet exposé, M. Gailleton passe en revue les principaux systèmes employés pour se débarrasser des eaux d'égouts, au point *terminus*.

L'*épuration* artificielle paraît théoriquement très simple. Elle est mise en pratique par les Anglais sur une grande échelle ; mais c'est parce qu'ils ne peuvent faire autrement. En réalité, le procédé est fort insuffisant, car souvent on épure de 40 à 60 p. 100. Outre qu'elle est fréquemment illusoire, l'épuration laisse des *boues*, dont on ne sait comment se débarrasser. En Angleterre, on les jette à la mer ; à Lyon, on n'a pas cette ressource, et l'on obtiendrait, annuellement, 45 000 tonnes absolument inutilisables.

Le *système séparatif* préconisé par M. Delore est peu répandu. A Lyon, il n'est pas possible de l'installer dans les égouts qui, par le fait, seraient trop encombrés.

M. Gailleton nie qu'il puisse réussir dans une grande ville comme la nôtre, car les appareils à faire le vide sont d'un mécanisme compliqué, sujets à se détraquer. Toutefois on pourrait mettre le système à l'épreuve, en spécifiant que la compagnie n'aura pas de *monopole ;* qu'elle s'organisera *sans garantie* et qu'elle desservira Lyon en *huit* ou *dix zones*. Tout en acceptant cette concession, M. Gailleton fait remarquer que ce mode d'évacuation a l'inconvénient de ne pas assainir les égouts ; tandis que la projection directe des vidanges les *corrigerait* et rendrait leur fonctionnement plus parfait.

En outre, le *système séparatif* a le tort grave de faire la guerre à l'eau ; mieux vaut donc l'*épandage* qui est un excellent moyen, quand toutes les conditions requises sont réalisées.

Pour prévenir la mauvaise volonté des cultivateurs au début, la ville devra acquérir environ 800 hectares de terrain dont la fertilisation ne manquera pas d'être un exemple encourageant. Il serait probablement plus profitable de s'entendre avec une compagnie pour l'exploitation.

Abordant la question de l'*eau potable* à Lyon, l'orateur dit que celle qui provient des galeries de Saint-Clair et du Grand-Camp est excellente, tandis que l'eau des *puits* est mauvaise et irrémissiblement condamnée, car elle véhicule des germes typhiques. Quelques personnes la trouvent plus agréable, mais son goût piquant provient de l'ammoniaque.

Les *bornes-fontaines* des rues sont détestables ; elles exposent au gaspillage de l'eau et forcent les ménagères habitant les étages supérieurs à en faire un usage restreint sous peine de fatigues excessives.

Il faut obliger les propriétaires à mettre l'eau dans toutes les maisons. On adoptera la disposition suivante : une *conduite* sera toute prête en cas d'*incendie;* dans les *appartements* bourgeois, un robinet d'abonnement sera placé sur l'évier ; dans les maisons ouvrières, un robinet du prix de 10 francs sera placé sur chaque *palier*. Dans les maisons d'indigents, on mettra dans *la cour* un robinet du prix de 6 francs.

Pour les *lieux d'aisance*, il faut installer des water-closets dont l'eau irait à l'égout et serait fournie *gratuitement !*

L'application de ces mesures hygiéniques est le meilleur moyen d'atténuer la fièvre typhoïde ; mais on ne doit pas compter sur sa disparition complète, car l'habitant de la ville pourra toujours la contracter dans les buvettes de la banlieue, qui s'approvisionnent à des puits dont l'eau est suspecte.

En résumé, dit M. Gailleton, plusieurs problèmes sont posés devant la Société de médecine : l'eau est-elle le véhicule unique de la fièvre typhoïde ? Que faire des égouts actuels ? Quel système évacuateur préférer ?

Il est du devoir de la Société d'affirmer son opinion dans ces questions d'hygiène d'un haut intérêt. Pour prendre une décision en toute connaissance de cause, il faut qu'elle nomme une commission, qui devra en particulier étudier le *système séparatif* et se rendre compte s'il est applicable à Lyon. (*A suivre.*)

LA LÉGISLATION ET L'ADMINISTRATION SANITAIRES DE LA HONGRIE

D'après le Dr **Paul Klasz**,

Ancien secrétaire au Ministère de l'Intérieur,
Membre extraordinaire du Conseil d'hygiène publique, etc.

I. — Législation sanitaire.

La Hongrie est un État constitutionnel et parlementaire.

Les lois votées par les deux Chambres du Parlement et sanctionnées par le Roi sont promulguées devant les deux Chambres et publiées dans le Bulletin des lois. Chaque loi entre en vigueur quinze jours après sa promulgation, à moins qu'une clause n'en ait disposé autrement.

Le pouvoir exécutif se trouve aux mains du Roi qui l'exerce par le canal du ministère indépendant et responsable du pays.

Le ministère rend des arrêtés, dirige et surveille; les organes subalternes de l'administration appliquent et exécutent les dispositions qui ont été portées à leur connaissance par voie d'arrêté.

Les organes subalternes sont les autorités royales et les autorités autonomes. Les premières comprennent les fonctionnaires nommés par le Roi et dépendant du ministère, pour les branches de l'administration publique qui ne relèvent pas de la compétence autonome des comitats (départements) et des villes municipales. Les fonctionnaires royaux sont nommés à vie, ont droit à la pension de retraite, tandis que les fonctionnaires autonomes, eux, sont élus de six

en six années par les comitats et les villes municipales.

Les rapports entre le ministère et les communautés politiques autonomes sont exposés plus en détail dans le cours de cette étude.

Les organes par lesquels les ministres appliquent les lois sont les comitats et les villes municipales, sous l'autorité desquels se trouvent les communes — les organes essentiels du pouvoir exécutif.

I. Direction centrale du Service sanitaire. — Les affaires de l'hygiène publique sont dirigées par le ministre de l'Intérieur. La direction des affaires vétérinaires est réservée au ministre de l'Agriculture; celle de l'hygiène maritime est exercée, de commun accord avec le gouvernement autrichien, par le ministre du Commerce.

Le ministre de l'Intérieur exerce la haute surveillance; il dispose et décide en dernier ressort dans les cas d'appel; il rend des ordonnances et octroie des permissions dans toutes les affaires que la loi assigne à sa compétence.

Il doit présenter chaque année, aux deux Chambres du Parlement, un rapport détaillé sur l'état sanitaire du royaume. Jusqu'en 1897 inclusivement, ces rapports faisaient l'objet d'une publication indépendante; depuis 1898, ils sont contenus dans le rapport collectif des ministères, publié par les soins du Bureau central de statistique.

Le ministre a le droit de déléguer des commissaires du gouvernement, à l'effet d'appliquer les arrêtés par lui rendus dans les limites de la loi, toutes les fois que l'intérêt de la santé publique est en cause.

Une des sections du ministère de l'Intérieur est spécialement chargée de diriger les affaires sanitaires du pays. Depuis quinze ans, elle a à sa tête un médecin ayant rang de conseiller ministériel; toutefois, elle relève du secrétaire d'État et — bien entendu — du ministre.

La section se divise actuellement en deux sous-sections, dirigées l'une par un jurisconsulte et l'autre par un méde-

cin ; tous deux ont rang de conseillers de section. Ajoutons qu'on projette la création d'une troisième sous-section.

Le nombre des fonctionnaires et employés de la section d'hygiène publique s'élève à 19, dont 16 permanents et 3 provisoires (15 médecins et 4 juristes). Parmi les 16 permanents, il y a 8 inspecteurs sanitaires, dont l'un s'occupe exclusivement de l'ophtalmie granuleuse. La section possède un laboratoire d'hygiène et de bactériologie assez bien outillé et installé dans l'hôtel même du ministère.

Les médecins attachés à la section à titre permanent jouissent des mêmes droits que les autres fonctionnaires de l'État et sont traités comme tels.

En ce qui concerne le contrôle du service sanitaire, le pays est divisé en sept districts, dont chacun possède un inspecteur. Le contrôle est exercé par les tournées régulièrement effectuées par les inspecteurs, et par le fait que les rapports adressés au ministère par les comitats et les villes municipales sur l'état sanitaire de leurs circonscriptions respectives sont communiqués aux inspecteurs intéressés qui ont à en prendre connaissance et à les commenter. Toutes les fois qu'il y a lieu, on a aussi recours au laboratoire d'hygiène et de bactériologie, dont le directeur se transporte même sur les lieux, le cas échéant.

En vue de la discussion scientifique des affaires sanitaires, il a été constitué un Comité consultatif au sein duquel chaque branche importante de l'hygiène publique doit être représentée : c'est le Conseil supérieur d'Hygiène publique. Il se compose d'un président, d'un vice-président, d'un secrétaire, de douze membres ordinaires et d'un nombre indéterminé de membres extraordinaires. Les rapporteurs sanitaires de certains ministères [il y en a actuellement aux ministères de l'Intérieur, des Cultes et de l'Instruction publique, de l'Agriculture et des Honvéds (défense nationale)] prennent part aux délibérations du Conseil, à titre de membres ordinaires. Ces membres ne sont pas fonctionnaires

publics ; ils se bornent à donner leur avis sur les affaires ayant trait à la santé générale, sans avoir pourtant le droit de prendre des dispositions ou de les faire exécuter.

Le Conseil d'Hygiène publique remplit les fonctions suivantes : il donne son opinion sur toute question qui lui est soumise par le gouvernement ; il fait des propositions tendant à améliorer l'état de la santé publique, à enrayer les maladies infectieuses, héréditaires et épidémiques, à améliorer les règlements concernant les médecins, les vétérinaires, les pharmaciens ou le régime des eaux minérales et des bains ; il donne son avis sur la nomination des médecins qui devront être employés par le gouvernement dans les établissements sanitaires de l'État ; enfin, il rédige les projets de pharmacopée et de tarif pharmaceutique. Ce conseil relève du ministre de l'Intérieur, avec lequel il correspond directement, de même qu'avec les autres ministères quand ils ont recours à ses services.

Le ministre a le droit d'entendre l'opinion d'autres experts ou d'autres corporations, en dehors du Conseil. Des experts qui ne sont pas membres de ce Conseil peuvent être appelés à donner leur avis ; on peut même, avec le consentement du ministre, les charger de travaux spéciaux.

Les avis dans les affaires médico-juridiques que la loi sanitaire avait assignés au Conseil supérieur d'Hygiène publique, incombent, depuis 1890, au Conseil de Médecine légale, créé près le ministre de la Justice. Ce conseil comprend un président, un vice-président et 20 membres rapporteurs au plus. Son président est — de même que celui du Conseil supérieur d'Hygiène publique — nommé par le Roi ; son vice-président et ses membres sont nommés par le ministre. Voici l'énumération de quelques-unes de ses fonctions : examiner les expertises médicales que les tribunaux lui soumettent ; donner son avis sur les fautes que des médecins auraient commises dans leur pratique et qui auraient donné lieu à des poursuites judiciaires ; émettre

son avis dans les cas litigieux concernant les honoraires de médecins, etc.

Il fonctionne d'une façon permanente et ne prend pas de vacances.

II. Service sanitaire dans les municipes. — Pour désigner collectivement les communautés politiques autonomes (comitats et villes municipales) particulières à l'administration hongroise, nous nous servirons du mot « municipes ». Nous appliquerons cette dénomination, non seulement aux communautés autonomes urbaines (villes libres royales et autres), mais encore aux comitats ou départements.

En fait de municipes, il y a aujourd'hui en Hongrie les 63 départements du pays (nommés comitats, « comitatus » en latin) et 26 villes municipales, c'est-à-dire investies du droit d'autonomie. L'étendue des comitats varie beaucoup, car leur formation a été déterminée par des raisons historiques. Les comitats se subdivisent en districts, dont le nombre varie entre 2 et 17 par département. Parmi les villes municipales, les plus petites ne comptent guère que 14000 à 15000 âmes. Budapest, la capitale-résidence de l'État hongrois, a une population d'environ 600000 habitants.

Les municipes jouissent d'une certaine autonomie, ils correspondent directement avec le gouvernement auquel ils peuvent adresser des représentations au sujet des ordonnances ministérielles ; si le ministre insiste pour leur exécution, ils ont le droit de réclamer une réparation pour le préjudice causé devant le Parlement. Cependant certaines décisions du municipe sont soumises à l'approbation du ministre et ils ne peuvent prendre aucun arrêté en contradiction avec les lois en vigueur.

Dans chaque comitat et dans chaque ville municipale, c'est le Préfet (*comes*, comte) qui est l'organe par lequel le gouvernement exerce son droit de contrôle des municipes ;

il est nommé par le Roi et relève directement du gouvernement.

Le conseil municipal, qui compte un représentant par 500 âmes de population, ainsi que le municipe exercent leurs droits dans des assemblées générales ayant lieu au moins deux fois par an.

En matière d'hygiène publique, l'Assemblée générale arrête les statuts relatifs au service sanitaire et aux affaires d'hygiène en général; elle prend, après avoir entendu le rapport des organes compétents, les dispositions nécessaires pour faire dessécher les marécages et marais insalubres, pour créer des plantations, pour établir des égouts ou tel autre système de vidange; elle décide les procédés d'assainissement toutes les fois que des mesures extraordinaires seraient exigées par les circonstances.

Elle publie les diplômes des médecins et des sages-femmes qui s'établissent sur son territoire et interdit la pratique médicale aux personnes dont les diplômes ne seraient pas en règle; elle fixe les circonscriptions (arrondissements) sanitaires et alloue les appointements des médecins des communes ou des circonscriptions sanitaires; elle approuve les honoraires des sages-femmes fixés par les communes; elle a soin à ce que des sages-femmes diplômées exercent dans chaque commune.

Les recours contre les décisions de l'Assemblée générale peuvent être adressés au ministre de l'Intérieur; exception est faite, toutefois, pour les décisions se rapportant à la délimitation des circonscriptions sanitaires et aux appointements fixes des médecins communaux, attendu qu'elles sont sans appel.

Dans les municipes existe une *commission administrative* composée de vingt membres : cinq agents pour l'État, cinq agents du municipe, enfin dix membres élus par l'Assemblée générale.

Cette Commission se réunit une fois par mois ; et en matière d'hygiène publique, elle juge en dernier ressort pour

les décisions qui se rapportent aux soins à donner aux malades pauvres; à l'entretien des malades incurables, des aliénés inoffensifs incurables, des idiots et des crétins; puis celles qui imposent une participation aux frais occasionnés par les soins donnés à des enfants malades, ou bien qui se rattachent aux frais publics du traitement des malades et aux dépenses occasionnées par les individus soignés dans les hôpitaux et maisons de santé du pays ou de l'étranger, ou enfin qui ont été faites pour mesures prises par les autorités en temps d'épidémie.

Le droit qu'a le Préfet de soumettre au ministre de l'Intérieur toute décision de la Commission administrative qu'il juge convenable, porte aussi sur les décisions en matière sanitaire.

Le Comité sanitaire du municipe est, en temps normal, un corps consultatif, qui donne des avis et fait des propositions; il n'est régulièrement en rapports qu'avec les bureaux du municipe.

Ce Comité se compose : du médecin en chef, de tous les médecins et vétérinaires officiels, du médecin-major du bataillon de l'armée territoriale, d'un ingénieur, d'un archi tecte, d'un pharmacien et enfin de membres du Conseil municipal, en nombre égal aux membres d'office. L'ingénieur, l'architecte et le pharmacien sont désignés par la Commission administrative; les membres pris dans le Conseil municipal sont choisis par l'Assemblée générale.

En temps d'épidémie, le Comité sanitaire se constitue en *Comité municipal d'épidémie*, ce qui peut avoir lieu même si l'épidémie, sans éclater précisément sur le territoire du comitat ou de la ville, les menace, soit par sa nature maligne, soit par la manière dont elle se propage dans le pays ou dans les municipes voisins. Dans ce dernier cas, le vice-comte (le bourgmestre) prend la présidence du Comité d'épidémie, lequel, ainsi constitué, est autorisé à ordonner et à faire exécuter toutes les mesures préventives nécessaires, aussi peut-il se mettre en rapport direct avec

le ministre de l'Intérieur et avec d'autres autorités. Les intéressés peuvent recourir contre les décisions du Comité sanitaire auprès du ministre de l'Intérieur, mais leur appel ne saurait arrêter ou suspendre l'exécution desdites décisions.

A Budapest, des Comités d'épidémie locaux peuvent être constitués, sous la présidence des chefs d'arrondissements, afin d'appuyer l'action du Comité municipal d'épidémie ; ce dernier règle les fonctions spéciales des Comités locaux, selon la nature et l'étendue de l'épidémie.

Les *fonctionnaires* des municipes qui jouent un rôle plus ou moins important dans l'administration sanitaire. sont :

Le *vice-comte* (*vice-comes*, sous-préfet) est le premier fonctionnaire du comitat; il en dirige l'administration au nom du municipe; dans les villes municipales, c'est le bourgmestre qui est le premier fonctionnaire du municipe, et la sphère de son activité est la même dans les villes, que celle du vice-comte dans les comitats.

Voici les fonctions assignées au premier fonctionnaire du municipe par la loi sanitaire :

1. Il veille à l'exécution rigoureuse des règlements sanitaires sur tout le territoire du municipe.

Dans ce but, il se fait adresser des rapports périodiques ou spéciaux, et, de temps à autre, il paraît en personne dans l'une ou l'autre commune, pour faire des recherches et étudier la situation sanitaire en lieu et place.

2. Il fait évacuer les logements insalubres par suite d'encombrement.

Dans la capitale, cette tâche incombe au Conseil municipal, contre les décisions duquel on peut recourir, d'abord au Conseil des travaux publics, puis au ministre de l'Intérieur.

3. C'est à lui qu'il appartient de constater le caractère épidémique d'une maladie contagieuse qui s'est déclarée, de même que la cessation de l'épidémie ; il prend les mesures nécessaires pour prévenir l'apparition des épidémies et pour en empêcher la propagation.

4. Il fait visiter au point de vue sanitaire les écoles, les pharmacies et les maisons de correction, municipales ou communales.

5. Il ordonne la fermeture éventuelle des écoles dans les cas mentionnés plus loin.

6. Il surveille les institutions d'hygiène et d'assistance publique et privée qui existent sur le territoire du municipe.

7. Il donne l'autorisation de transporter les cadavres sur le territoire d'un autre municipe.

8. Dans les communes dépourvues de pharmacie publique, il accorde aux médecins le droit d'avoir des pharmacies portatives et délègue des proviseurs pour toute pharmacie dont les opérations ne seraient pas conformes aux prescriptions légales.

9. Il nomme les médecins des hôpitaux communaux.

10. Il désigne la résidence du médecin dans chaque circonscription sanitaire; il fixe la part contributive des communes aux appointements du médecin, ainsi que le mode d'élection de ce fonctionnaire; il arrête les districts de vaccination et désigne les médecins chargés de ce service.

11. Il autorise la perception de taxes dans les stations balnéaires et prend les dispositions nécessaires afin que l'usage des bains soit assuré aux pauvres; il délivre les concessions pour la fabrication d'eaux minérales artificielles.

12. Il dispose, enfin, dans toute affaire qui lui est assignée par une loi ou par les statuts du municipe.

13. Il décide en deuxième instance sur tous les recours qui lui sont adressés contre les décisions de l'autorité de première instance.

Les décisions du premier magistrat du municipe, ainsi que les arrêts par lui rendus comme autorité de deuxième instance, sont sujets au recours près la Commission administrative.

Le *médecin en chef* du municipe est adjoint comme conseiller expert au vice-comte (au bourgmestre), à la Commission administrative et à l'Assemblée générale. Il est nommé par le Préfet à la suite du rapport préalable du Comité sanitaire.

Il est chargé, pour tout le territoire du municipe, des mêmes fonctions que le médecin de district dans sa circonscription; en outre, il aura soin de s'assurer que la vaccination est, chaque année, régulièrement pratiquée, et c'est à lui à faire au vice-comte les propositions tendant à désigner les districts de vaccina-

tions et à nommer les médecins vaccinateurs; il propose les mesures préventives contre les maladies épidémiques et contagieuses, et si pareille maladie éclate, il se rend sur les lieux; en cas de danger urgent, il pourra même prendre des dispositions sous sa propre responsabilité et en informera toujours le vice-comte (le bourgmestre); il surveille le service des médecins et de toute personne qui, sur le territoire du municipe, s'occupe d'affaires concernant la santé publique; il examine, signe et enregistre les diplômes des médecins et des sages-femmes qui désirent s'établir sur le territoire du municipe et les soumet à l'assemblée générale pour y être promulgués; il propose les mesures à prendre en cas de présentation d'un diplôme incorrect; il fait un cours aux femmes qui désirent s'établir comme sages-femmes dans des communes non obligées d'employer une sage-femme diplômée, et après leur avoir fait subir un examen, il leur délivre un certificat d'aptitude valable sur tout le territoire du comitat.

Il propose les mesures nécessaires pour combattre le charlatanisme, ainsi que les coutumes et les préjugés superstitieux; il fait des expertises de police médicale; il prend part aux visites des pharmacies et, s'il y est appelé, aux commissions d'enrôlement militaire et aux autopsies médico-légales (ces dernières comportent des honoraires dûment fixés); il dresse des rapports mensuels pour la Commission administrative, dont il est membre et rapporteur d'office; il adresse, par le canal de cette Commission ou du vice-comte (bourgmestre), des comptes rendus semestriels et annuels au président du Conseil des ministres et au ministre de l'Intérieur.

Le *chef de district* et les fonctionnaires remplissant des fonctions analogues dans les villes (les maires des communes ayant un Conseil de mairie et les chefs de police des villes autonomes) constituent dans le service sanitaire, à l'instar de presque toutes les autres branches de l'administration, l'autorité de première instance et leur sphère de compétence dans les affaires sanitaires est réglée de la manière suivante.

Le chef de district observera tout ce qui peut influencer la santé publique et agira, dans sa sphère de compétence, selon l'expérience acquise; dans les cas où les mesures à prendre dépasseraient ses pouvoirs, il adressera son rapport et soumettra

ses propositions à l'autorité supérieure ; il surveillera sur le territoire de son district, l'exécution des règlements de police sanitaire relatifs aux rues, aux chemins, aux carrefours, aux établissements publics, ainsi qu'à la prostitution ; il veillera sur l'observation des règles sanitaires prescrites pour les écoles, les fabriques et les établissements industriels, les aqueducs, les canaux, les cours d'eau, les eaux stagnantes, les eaux potables, les aliments et boissons, les récipients de toute espèce, les bains publics, les abattoirs et les cadavres d'animaux ; il prendra les dispositions nécessaires pour faire cesser les inconvénients constatés ; il aura soin de surveiller sur le territoire de son district les secours donnés aux malades et s'assurera qu'on fournit à ce sujet les renseignements requis ; il dressera la statistique des enfants trouvés, des sourds-muets, des aliénés, des idiots ; il veillera à ce que les enfants placés en nourrice soient bien tenus et soignés ; il prendra part à la visite des pharmacies de sa circonscription et donnera l'autorisation d'y créer des officines chirurgicales ; il délivrera l'autorisation pour le transport des cadavres de son district dans un autre district du même comitat ; il ordonnera les autopsies médico-légales ; il disposera dans toutes les affaires qui lui sont confiées par la loi ou par des statuts ; il devra même, en temps normal, faire acte de présence personnelle dans les communes ; il disposera à chaque occasion suivant les expériences qu'il aura recueillies sur les lieux et selon les exigences de la santé publique ; il contrôlera personnellement l'exécution des mesures par lui ordonnées.

Le conseiller du chef de district en matière sanitaire est le *médecin de district*, dont l'avis devra être entendu au préalable, ce médecin est nommé au concours par le Préfet, sur l'avis du Comité sanitaire du municipe.

La loi le charge des fonctions suivantes :

Il veille sur tout ce qui a trait au maintien de la santé publique dans son district, sur tous les établissements sanitaires et humanitaires publics et privés, sur les habitations et les bâtiments, sur les entreprises industrielles et les fabriques et sur la vente de leurs produits, sur le commerce et la manipulation des substances toxiques et des drogues, sur la qualité des denrées alimentaires et des boissons, sur les sources minérales et les bains, sur les soins donnés aux malades indigents et sur l'application des règlements se rapportant aux enfants trouvés et à ceux placés en nourrice ; il pratique la vaccination, fait des expertises

de police médicale, peut être appelé à l'exécution d'autopsies médico-légales (moyennant honoraires fixés); il examine les écoles primaires au point de vue sanitaire; il donne les instructions requises aux individus non médecins chargés de la constatation des décès; il surveille personnellement l'exécution rigoureuse des prescriptions en vigueur en temps d'épidémie et il est autorisé, en cas d'urgence, à prendre lui-même les dispositions utiles; il assiste à la visite des pharmacies et fait partie, s'il y est désigné, de la commission d'enrôlement militaire; il surveille la pratique des sages-femmes et des officiers de santé; il peut être délégué en lieu et place du médecin en chef du municipe, si ce dernier se trouvait empêché; il adresse à l'autorité de première instance, des rapports périodiques et spéciaux; dans certaines communes, qui ne peuvent être rangées dans les circonscriptions sanitaires, il remplit les fonctions de médecin communal; il adresse par le canal du chef de district, des rapports mensuels au premier magistrat du municipe.

Pour ce qui concerne les questions professionnelles, il se trouve en rapport direct avec le médecin en chef.

Les fonctions ci-dessus énumérées sont remplies a Budapest, par les médecins officiels de chaque arrondissement; dans les autres villes municipales, par les médecins municipaux ; enfin, dans toute commune (ville) à Conseil de mairie, par les médecins communaux. A Budapest, les médecins officiels (élus à vie) n'ont pas le droit d'exercer, et il y a des médecins d'arrondissement (élus pour la durée de six ans, mais rééligibles) qui sont chargés du traitement des malades pauvres. Les médecins officiels des autres villes remplissent, en même temps, les fonctions de médecins communaux.

III. Service sanitaire dans les communes. — La commune est l'organe qui applique les prescriptions de la loi, ainsi que les ordonnances du gouvernement et des municipes, émises en vertu de la loi. Son autonomie vis-à-vis du municipe est semblable à celle de ce dernier à l'égard du gouvernement central.

La plupart des devoirs et des droits du service sanitaire des communes seront traités plus loin dans les différents

chapitres concernant les mesures sanitaires; nous ne ferons mention, ici, que des fonctions de *police sanitaire* dévolues à la commune en vertu de la loi y afférente. Ainsi :

a) Elle veille au maintien de la propreté publique; contrôle la visite de la viande de boucherie, des aliments et des boissons qui sont dans le commerce ; elle s'assure de la pureté de l'eau potable; elle contrôle la constatation des décès et s'occupe en général de tout ce qui concerne l'hygiène locale ;

b) Elle adresse à l'autorité de première instance des rapports sur les contraventions et omissions constatées;

c) Elle pourra aussi procéder à la saisie et à la confiscation d'objets nuisibles, conformément à la loi et aux ordonnances gouvernementales;

d) Elle a le droit de disposition immédiate dans le cas où la vie, la sûreté personnelle des particuliers et la santé publique seraient en danger.

Ces fonctions incombent dans les grandes et petites communes (villages), aux maires et notaires des communes ou de l'arrondissement ; dans les communes (villes) ayant un Conseil de mairie constitué, au chef de la police ; dans les villes municipales, aux organes de la police ; enfin, à Budapest, aux chefs des arrondissements et, en partie, à la police de la capitale.

Chaque ville ainsi que chaque commune ayant plus de 6 000 habitants est tenue d'engager un médecin communal.

Le municipe prend les dispositions requises pour que les petites communes ne pouvant, à elles seules, subvenir aux frais d'un médecin communal, s'unissent, par région, en une circonscription sanitaire, de façon à ce qu'il y ait un médecin d'arrondissement par 6 000 à 10000 âmes environ.

Dans les communes dont l'incorporation à une circonscription sanitaire ne pourrait se faire pour une raison quelconque (le plus souvent à cause de sa situation géographique), le médecin de district remplira les fonctions de médecin d'arrondissement, mais ces communes seront obligées de contribuer à l'entretien du plus prochain hôpital de commune ou de district déjà établi ou projeté.

Plusieurs communes ou plusieurs arrondissements sanitaires peuvent s'entendre en vue de la création d'un hôpital de district.

Le médecin communal (d'arrondissement) est élu par voie de concours et à vie. Son traitement est fixé par l'Assemblée générale du municipe, selon les moyens des communes, après avis préalable des autorités communales et du chef de district pour les grandes et petites communes, et celui du vice-comte pour les communes (villes) à Conseil de mairie.

Le médecin communal (d'arrondissement) remplit dans sa circonscription sanitaire les fonctions médicales suivantes :

Il traite gratuitement les malades indigents de sa commune (de son arrondissement), tandis que les habitants aisés payent des honoraires établis d'avance et de commun accord par la commune et le médecin ; il surveille au point de vue sanitaire et médical, les enfants trouvés, les nourrissons ainsi que les aliénés, les sourds-muets et les estropiés entretenus par la commune ; dans le cas où il n'y a pas d'inspecteur mortuaire spécial, il constate les décès gratuitement pour les pauvres, et moyennant la taxe fixée pour les gens aisés ; il observe avec attention l'état sanitaire de la commune et, le cas échéant, propose des mesures pour parer à toute influence nuisible ; il se charge gratuitement des autopsies et des autres opérations de police médicale et, moyennant honoraires, des fonctions médico-légales qui lui sont confiées par les tribunaux ; il dresse des rapports périodiques et signale à ses supérieurs, en temps utile, tout événement ayant trait à la santé publique.

Pour les affaires médicales proprement dites, il doit se trouver en rapports suivis avec le médecin de district.

Chaque commune ayant au moins 1 500 habitants est obligée d'engager une sage-femme ; les communes possédant un nombre d'habitants inférieur à ce chiffre, peuvent s'unir pour créer un emploi de sage-femme par arrondissement. La sage-femme communale est élue sur la proposition du Comité sanitaire de la commune. Elle est nommée à vie et ses appointements sont fixés par la commune, sauf approbation de l'Assemblée générale du comitat.

Un *Comité sanitaire communal* doit être établi dans chaque commune où il y a un médecin communal. Les membres de ce Comité sont : le médecin et le vétérinaire de la commune, le pharmacien, les prêtres, les notaires, les maîtres d'école et, en outre, au moins trois individus instruits, choisis parmi les membres du Conseil communal. Le Comité nommera lui-même son président.

Dans les communes qui n'ont pas de médecin, les fonctions de ce Comité sont remplies par l'autorité communale.

Le Comité sanitaire de la commune est un corps consultatif et correspond avec les représentants ou les autorités de la commune, puis, par leur canal, avec l'autorité sanitaire de première instance.

Ses fonctions sont fixées, dans la loi sanitaire, de la manière suivante :

a) Il donne son avis sur les questions d'hygiène publique qui lui sont soumises par le Conseil ou par les autorités communales.

b) Il fait ses propositions en vue de l'exécution des ordonnances relatives à la salubrité publique, à la vaccination, à la constatation des décès, à l'examen de la viande d'abatage, des denrées et des boissons ; il propose les mesures requises dans l'intérêt des aveugles, des aliénés qui — par défaut de qualification — ne peuvent être placés dans une maison de santé, des idiots, des estropiés et des enfants trouvés entretenus par la commune.

c) Il donne son avis sur l'élection du médecin, du vétérinaire et de la sage-femme de la commune, et lorsque le vice-comte nomme le médecin de l'hôpital communal.

En cas d'épidémie, le Comité sanitaire se constitue en Comité local d'épidémie et coopère à l'exécution des mesures prophylactiques.

Des comités locaux d'épidémie seront constitués, en pareil cas, même dans les communes, qui, en temps normal, ne possèdent pas de comité sanitaire.

II. — Régime de l'hygiène publique.

I. Dispositions générales. — La direction de toutes les affaires d'hygiène publique relève du gouvernement de l'État. Tout ce qui a trait au maintien, à l'amélioration ou au rétablissement de la salubrité publique incombe à la surveillance et aux soins des autorités administratives, mais les contraventions aux prescriptions sanitaires sont jugées par la police.

Les autorités exercent leur surveillance par des inspections et par des visites périodiques, qu'elles accomplissent sans attendre que des plaintes leur aient été adressées.

La hiérarchie des autorités qui jugent les contraventions et délits sanitaires est établie de la manière suivante :

1. Juges de première instance :

a) Pour les grandes et les petites communes (villages), le chef de district;

b) Pour les communes (villes) à Conseil de mairie, le maire ou un délégué du Conseil désigné à cet effet;

c) Dans les villes autonomes (municipes), le chef de police;

d) A Budapest, les chefs d'arrondissements.

2. Juges de deuxième instance :

Pour les villages et villes mentionnés aux alinéas *a*) et *b*), le vice-comte; pour les villes désignées sous *c*) et *d*), le conseil municipal.

3. Juge de troisième instance :

Le ministre de l'Intérieur.

On peut voir par là que la différence la plus saillante entre les deux séries d'instances s'accuse dans la troisième instance, constituée par la Commission administrative d'une part, par le ministre de l'Intérieur de l'autre.

L'appel contre les jugements de première et de deuxième instances ne peut avoir lieu que dans le cas où la peine dépasse 200 couronnes d'amende ou vingt jours de prison.

Toutefois, dans les cas de récidive commis pendant la même année, l'appel ne peut être porté que jusqu'à la deuxième instance.

En tant qu'elles ne peuvent être qualifiées de crime ou de délit, les contraventions sont passibles d'une amende jusqu'à 600 couronnes ou, en cas d'insolvabilité, d'un emprisonnement jusqu'à soixante jours.

La peine ne peut dépasser 200 couronnes d'amende ou quinze jours de prison, si l'infraction est qualifiée de contravention dans une ordonnance ministérielle; 100 couronnes d'amende ou cinq jours de prison, si elle l'est par un statut du municipe ; enfin, 40 couronnes d'amende ou trois jours de prison, si la contravention est visée par le statut d'une ville.

Les peines infligées doivent être proportionnées à la gravité des contraventions, et le maximum d'amende ne peut être infligé qu'en cas de récidive. Les amendes sont perçues au profit des communes où les contraventions ont été commises ; elles sont affectées à des buts d'hygiène et de salubrité publique.

Les aliments, boissons et récipients malsains destinés à la vente, ainsi que les matières, préparations ou produits nuisibles à la santé ou présentant pour elle un danger quelconque, que l'on trouvera en possession de personnes n'ayant pas qualité pour les fabriquer ou les garder, ou pour lesquels ces personnes n'auront pas observé les prescriptions en vigueur, peuvent être confisqués et détruits par la police et entraînent de plus une amende.

Les organes chargés du service de police sanitaire exercent une surveillance constante, afin que des denrées alimentaires et des boissons frelatées, nuisibles à la santé ou répugnantes, ne puissent être mises dans le commerce. Si les denrées et boissons en question, destinées à la vente, n'ont encore occasionné de préjudice à personne et si leur vente peut être empêchée par un avertissement ou par une interdiction, on s'en tiendra là ; mais si elles se trouvent

chez des marchands de profession, s'il y a falsification intentionnelle, récidive, infraction à la défense ou dommage causé, on pourra procéder à la confiscation.

Les organes de la police procèdent, en pareille occasion, conformément à l'avis de leurs experts : les médecins communaux ou les inspecteurs des marchés.

Sont à confisquer en tout cas :

1. Les fruits destinés à la consommation directe (et non pas à la conservation ou à l'utilisation industrielle) trop verts ou gâtés au point que leur usage pourrait être nuisible à la santé ;

2. Le lait, le fromage, le pain, la farine, les gâteaux, etc., qui, par leur nature, leur mode de préparation, une conservation défectueuse ou la falsification, sont devenus nuisibles à la santé ;

3. Toutes les espèces de champignons vénéneux ;

4. Les denrées alimentaires et boissons contenant une substance toxique ;

5. La viande de boucherie ou ses produits, gâtés ou bien provenant d'un animal malade et susceptibles de nuire à la santé des consommateurs ;

6. Les graisses, huiles ou beurres, détériorés ou falsifiés, nuisibles à la santé ;

7. Les céréales contenant des ferments nuisibles ;

8. Les denrées alimentaires et boissons qui sont à tel point gâtées que même leur usage à dose modérée pourrait nuire à la santé ;

9. Tous les aliments et boissons dont la fabrication, la vente, la conservation ont été opérées d'une manière tellement malpropre qu'ils sont devenus répugnants ou même nuisibles.

Sur l'avis de leurs experts, les organes de la police ont le droit de détruire sur-le-champ et en présence des intéressés, les denrées alimentaires saisies, à condition que la valeur n'en dépasse pas 40 couronnes à Budapest, 20 couronnes dans les autres villes et 10 couronnes dans les grandes et petites communes. Dans les cas où ces denrées ne pourraient être conservées sans que la détérioration en présente des dangers pour la santé publique, on peut les détruire immédiatement. Ce procédé ne comporte pas

d'appel, mais l'intéressé qui suppose un abus de pouvoir, peut intenter une action de ce chef.

Les objets saisis qui, d'après les dispositions précitées, ne sont pas soumis à la destruction immédiate seront déclarés et, éventuellement, envoyés à l'autorité sanitaire (administrative) de première instance.

De même, seront saisis, déclarés et envoyés à la même autorité sanitaire :

a) Les récipients destinés à la préparation de mets et de boissons, s'ils sont confectionnés avec des matières premières malsaines dont l'effet n'a pas été dûment neutralisé ;

b) Les produits toxiques fabriqués ou gardés sans autorisation, ainsi que les médicaments dont la fabrication et la vente sont restreintes ou prohibées ;

c) Les tissus et produits manufacturés, qui ont été fabriqués ou teints avec des substances toxiques, si lesdits objets contiennent encore un reste de poison susceptible de nuire à la santé ;

d) Les vêtements, draps de lits et autres articles usuels, qui ont servi à des malades contagieux et qui sont mis en vente sans avoir été désinfectés.

L'autorité sanitaire de première instance procède de la manière suivante dans les affaires dont elle est saisie en vertu des dispositions précitées :

1. Elle ordonne l'expertise des objets saisis ou l'analyse chimique, s'il y a lieu ;

2. Elle prononce la confiscation et la destruction des denrées alimentaires et des boissons saisies, dont l'usage serait dangereux à la santé ou à la vie ;

3. Dans le cas où les objets saisis peuvent servir, sans danger, à d'autres buts qu'à la consommation humaine, elle les fait rendre à leur propriétaire, si elle reçoit des garanties suffisantes que lesdits objets ne seront pas employés à l'alimentation de l'homme.

Dans le cas contraire, les objets sont confisqués et vendus à des individus méritant pleine et entière confiance à cet égard.

4. Pour ce qui est des récipients malsains mentionnés à l'alinéa *a*), l'autorité les fera rendre inoffensifs aux frais du propriétaire et les lui restituera, après lui avoir infligé une amende proportionnelle à la gravité de la contravention.

5. Elle fera confisquer et détruire les médicaments et les

produits toxiques mentionnés sous *b*), ou bien les fera vendre à une personne autorisée à en débiter.

6. Elle soumettra à une analyse chimique les objets mentionnés sous *c*), si réellement ils contiennent du poison en quantité dangereuse et si le poison ne peut être neutralisé, elle en ordonnera la confiscation et la destruction.

7. Les objets mentionnés sous *d*) seront toujours confisqués et détruits.

Si l'expert consulté recommande qu'un objet soit détruit, il doit se prononcer, en même temps, sur le mode de destruction.

Le produit des objets confisqués et vendus est affecté à des buts d'hygiène et de salubrité publiques.

Quant au lait et à ses produits, à la graisse animale et végétale, à l'huile, aux grains, à la farine et à ses dérivés, au miel et au poivre rouge (paprika, que l'on consomme beaucoup en Hongrie, en guise de piment), ils sont encore protégés par la loi spéciale visant *la falsification des produits d'économie rurale.*

Voici les dispositions principales de cette loi, qui date de l'année 1895 :

Les produits énumérés ci-dessus sont dits être falsifiés, s'ils sont fabriqués avec des matières étrangères; si, par l'addition de substances étrangères, ils sont altérés d'une manière quelconque; s'ils sont mélangés avec des produits de même espèce, mais détériorés et de qualité inférieure; s'ils sont gâtés et si on les met en vente sous une fausse dénomination.

Ne peut être vendu sous le nom de « lait », que le lait de vache pur. Le lait d'autres animaux doit être déclaré comme « lait de chèvre », ou autre. Le lait dont on a enlevé les parties grasses sera désigné sous le nom de « lait écrémé », et la substance extraite portera la désignation de « crême ». La matière première du beurre doit être tirée uniquement du lait, et ne peuvent être vendus comme « produits de lait » que ceux qui en dérivent exclusivement.

Les graisses et huiles animales et végétales ne peuvent

être mises dans le commerce qu'avec la déclaration de leur origine ou sous leur nom commercial.

La fabrication et la mise en vente de la *margarine* sont permises à la condition d'être désignées sous le nom de « margarine ». Les quantités de margarine inférieures à 5 kilogrammes ne sont admises à la vente qu'en pièces cubiques de forme régulière, portant le mot « margarine » distinctement imprimé et contenues dans des enveloppes dortant la même désignation. Dans le commerce, la margarine doit être séparée du beurre et tenue dans des récipients spéciaux.

Il est interdit de faire usage de la *saccharine*, de ses dérivés et des produits similaires (saccharine méthylée, sucrol, dulcine, zuckerine, crystallose, etc., n'appartenant pas à la classe des hydrocarbures), pour la fabrication industrielle des denrées alimentaires. Est également interdit le commerce des denrées et des boissons dulcifiées à à l'aide desdites préparations.

L'interdiction ne se rapporte pas à la saccharine employée par les pharmaciens à la préparation de médicaments et d'articles diététiques, ni à celle qu'ils livreront sur prescription médicale, ni enfin aux produits que les pharmaciens ont le droit de vendre en détail.

Si l'usage de la saccharine pour la dulcification des aliments est recommandé à un client par son médecin, les pharmaciens auront le droit d'en remettre à la personne qui leur aura présenté le certificat médical y relatif, sans que le client soit obligé de produire l'ordonnance toutes les fois qu'il vient pour acheter de la saccharine. Le certificat médical doit mentionner le nom de l'individu auquel la saccharine pourra être délivrée, avec indication de la durée du traitement et de la quantité approximativement nécessaire pour chaque mois. En tout cas, le temps prévu par le certificat ne pourra dépasser trois ans. Le nom du patient, le jour de la vente, la quantité fournie et la forme sous

laquelle la saccharine a été livrée seront inscrits dans le registre-journal du pharmacien.

La défense en question ne se rapporte pas à la saccharine achetée par les hôpitaux, maisons de santé et autres établissements similaires. Dans les stations balnéaires dont le régime alimentaire proscrit l'usage des hydrocarbures, de même dans certaines circonstances spéciales, le premier magistrat du municipe aura le droit d'exempter de la défense les industriels qui désirent se livrer à la production industrielle d'aliments et de boissons saccharinés. Cette permission ne sera accordée que pour trois ans, mais pourra être renouvelée. Les produits dulcifiés au moyen de la saccharine doivent être tenus séparés des autres articles, et les enveloppes ou récipients qui les contiennent doivent porter en caractères indélébiles la désignation « produits saccharinés ».

En 1893, on créa une loi portant prohibition de la fabrication et de la vente des *vins artificiels*. En voici les principales dispositions :

Il est défendu de fabriquer et de mettre en vente des vins artificiels, de vendre et d'annoncer les substances qui pourraient servir à cet effet et dont l'emploi n'est pas permis dans le traitement normal du moût et du vin.

Le vin est déclaré artificiel :

1° S'il n'est pas le produit du jus de raisin pur ;

2° Et si l'on ajoute au vin, de l'eau ou une substance quelconque, sauf l'alcool pur, le cognac et les substances énumérées dans le règlement ministériel promulgué à ce sujet.

Ne sera pas considéré comme artificiel le vin de raisin qui est le produit du moût naturel amélioré par un traitement rationnel, c'est-à-dire tout procédé qui améliore la qualité du moût, sans augmentation appréciable de sa quantité et sans emploi de substances qui, demeurant dans le moût même après la fermentation, pourraient fournir une

boisson contenant des éléments autres que ceux constituant le vin naturel.

Les vins dits de Champagne, les vins mousseux, le vermout, la piquette et les vins de fruits ne peuvent être vendus que sous leurs noms spécifiques. Les marques distinctives qu'on y doit apposer sont prescrites par le règlement ministériel.

Il est défendu de désigner le vin du nom d'une des vingt-deux régions vinicoles reconnues par le règlement, s'il ne provient pas réellement des vignes de cette région. De même, on ne peut le vendre sous la dénomination d'une espèce de raisins qui n'ont pas servi à sa production. Les contraventions au règlement sont passibles d'une amende de 50 à 600 couronnes et d'un emprisonnement jusqu'à deux mois, avec passibilité d'appel près le ministre de l'Intérieur.

L'arrêt de condamnation définitif peut obliger le condamné à publier le jugement à ses frais, dans la forme et à l'époque qui seront fixées par la sentence.

Des mesures plus sévères (saisie, confiscation) ne peuvent être prises que si la commission compétente a dûment constaté que le vin incriminé est, en effet, artificiel.

Pour l'examen convenable des vins, deux commissions permanentes sont nommées et pourvues de laboratoires d'analyses chimiques : l'une à Budapest, l'autre à Kolozsvár (dans l'ancienne Transylvanie). Elles sont appelées à examiner les vins, les boissons spiritueuses et les substances visées par la loi, qui leur seront envoyés par les autorités de première instance, et à donner leur avis si lesdites boissons ou substances incriminées — de par elles-mêmes ou de par leur nature, leur fabrication ou leur usage — tombent sous le coup des dispositions de la loi ou de l'ordonnance ministérielle.

Chaque commission se compose d'un président, de quatre marchands de vin (hôteliers, cabaretiers) désignés par le même, nommés pour un an par le ministre du Commerce, de

quatre viticulteurs nommés par le ministre de l'Agriculture, du directeur du laboratoire chimique ou de son adjoint, du médecin en chef du municipe où siège la commission et de deux secrétaires. Tous sont assermentés.

La commission est tenue de motiver son avis, ne serait-ce que brièvement, et de consigner dans un procès-verbal le résultat de ses délibérations. L'avis de la commission est définitif et ne peut être revisé, mais appel peut être interjeté contre le jugement.

Si, en vertu de l'avis de la commission permanente, le vin est déclaré artificiel, l'autorité de première instance fixe un jour rapproché pour les débats et confisque sur-le-champ tout le stock du vin déclaré artificiel.

Dans le cas où la commission déclare le vin artificiel, elle aura soin de faire une proposition sur l'usage éventuel qu'il y aurait lieu d'en faire. Le vin pourra être dénaturé aux dépens du propriétaire et vendu pour servir dans un but industriel, ou bien, si les autorités compétentes en jugent ainsi, il sera vendu au profit d'institutions philanthropiques désignées dans le jugement.

Si le propriétaire du vin artificiel a vendu tout ou partie du stock de vin qu'il possédait lors de la première visite des autorités, il aura à verser au même fonds la somme entière à laquelle la commission avait évalué la valeur du vin.

En cas d'acquittement, les frais d'analyse, les dommages-intérêts en faveur du propriétaire, etc., restent à la charge de l'État.

Pour les *analyses chimiques* et les *recherches microscopiques*, il existe huit stations d'expériences entretenues par l'État et une entretenue par Budapesth, et des établissements particuliers munis de l'autorisation gouvernementale qui perçoivent des taxes prescrites par le ministre de l'Agriculture. Le laboratoire d'hygiène et de bactériologie du ministère de l'Intérieur est gratuitement à la disposition des municipes.

II. Mesures pour la sauvegarde de l'amélioration de la santé publique. — Les autorités se considérant comme ayant le devoir d'éloigner tout ce qui peut compromettre la santé publique n'hésitent pas à se servir de moyens coercitifs.

Si les dépenses imposées dépassent les ressources des communes, celles-ci peuvent demander l'appui du municipe et, en cas d'insuffisance, le secours de l'État, et le ministre pourra proposer avant au Corps législatif le remboursement partiel des frais par le Trésor public.

Le ministre de l'Intérieur peut déléguer un fonctionnaire dans les localités où, sans qu'il y ait une épidémie, la mortalité excède le chiffre normal, afin d'en examiner les causes et d'ordonner les mesures à prendre.

Les *maisons d'habitation* doivent être construites selon les exigences de l'hygiène et de la salubrité. Les prescriptions relatives aux édifices publics sont établies par un statut municipal élaboré avec le concours du comité sanitaire du municipe.

Dans les villes, les maisons neuves ne peuvent être habitées qu'après une visite sanitaire ayant donné des résultats satisfaisants.

L'autorité est en droit d'ordonner l'évacuation immédiate des habitations présentant des dangers ou des inconvénients au point de vue de l'hygiène. Si, pour des raisons d'hygiène publique, la transformation d'une habitation, d'un édifice ou de ses dépendances devenait nécessaire, le propriétaire est tenu de la faire exécuter au bout d'un an; si la transformation ne pouvait se faire d'une manière convenable, l'usage du bâtiment en question sera défendu ; si cependant il porte encore préjudice à la santé publique, on pourra ordonner sa démolition par voie d'expropriation.

Le *gros bétail*, les brebis, les chèvres et les porcs destinés à la consommation ne peuvent être abattus que

dans un abattoir et en présence du vétérinaire. (Faisons remarquer ici que l'usage de la viande de cheval n'est pas encore autorisé en Hongrie; toutefois, on s'occupe depuis quelque temps déjà de trouver des modalités auxquelles on pourrait permettre le commerce de cette viande dans le pays.)

Toute bête est soumise, avant l'abatage, à un examen sanitaire et la viande de boucherie doit subir le même examen avant d'être livrée à la vente.

Dans les communes où il n'y a pas de vétérinaire officiel, cette fonction est remplie par un commissaire d'abatage, vétérinaires privés, médecins, etc.

L'abatage ne peut avoir lieu que de jour, et doit être fait promptement et avec l'observation des règles de la propreté. Si l'abatage à la lumière artificielle devenait nécessaire, la permission en devra être demandée au chef du district.

Sont absolument à rejeter de la consommation publique :

La viande des bêtes de boucherie trop maigres ou amaigries par suite de maladies internes ; la viande des jeunes veaux âgés de moins de quatre semaines, des agneaux, chevreaux et cochons de lait de moins de huit jours d'âge ; enfin, la viande des bêtes mortes subitement ou empoisonnées.

Ne peut être livrée à la consommation aucune partie des bêtes atteintes de peste bovine, de gangrène, d'hydrophobie, d'érysipèle, de la variole des brebis, de trichinose ou de septicémie. La viande d'une bête atteinte à un degré modéré de la maladie de la corne ou de pneumonie contagieuse, s'il n'y avait pas des foyers purulents dans les poumons et si la maladie n'était pas accompagnée d'une fièvre intense, peut être livrée à la vente, mais sur l'avis d'un vétérinaire officiel et avec la permission de l'autorité seulement.

La viande provenant d'une bête atteinte de *tuberculose* peut être mise en vente si la maladie n'avait atteint qu'un seul de ses organes ou des organes de contact immédiat, si l'animal était encore en bon état de nutrition et ne souffrait pas de fièvre. Mais la viande entière sera soustraite à la consommation toutes les fois que des organes différents, éloignés l'un de l'autre et

n'ayant entre eux d'autre communication que la grande voie de la circulation du sang, se trouveraient affectés ; puis, si en présence d'un seul organe lésé, des glandes lymphatiques d'une région lointaine du corps se trouvaient en état de dégénérescence caséeuse ; si des foyers tuberculeux existent dans les muscles ; si la bête est atteinte de tuberculose miliaire aiguë ou si elle est déjà fortement amaigrie par suite de la maladie.

Les organes atteints seront en tout cas séparés et détruits, même si le reste de la viande est admis à la vente.

Le lard et le saindoux des porcs engraissés sera livré à l'industriel, si l'animal était atteint de tuberculose générale.

La viande des porcs atteints de grains de ladrerie doit toujours être prohibée, et leur lard ne peut être fondu pour servir à la consommation que s'il est entièrement dépourvu de grains.

La viande prohibée peut être employée dans l'industrie.

La fabrication des *produits toxiques*, des *médicaments* et des *matières explosives*, de même que le commerce de ces articles, sont soumis à l'autorisation préalable du ministre de l'Intérieur.

Les pharmaciens ne peuvent livrer les substances vénéneuses et toxiques, que sur présentation d'une ordonnance médicale.

Un décret ministériel réglemente tous les détails de la vente des médicaments, des drogues et des produits toxiques par les pharmaciens, les droguistes et les débitants. A cet effet, les produits et articles rentrant dans ces catégories sont répartis en cinq classes, énumérées dans cinq tableaux.

Le premier mentionne les préparations médicinales employées exclusivement à des buts curatifs, et que les pharmaciens en possession du droit de tenir officine sont seuls autorisés à vendre au public. Les fabricants de produits chimiques et les droguistes ont pourtant le droit de vendre ces préparations, comme objets de commerce, à d'autres fabricants de produits chimiques, aux droguistes et aux pharmaciens.

Le deuxième énumère les drogues qui servent à l'industrie et à l'économie rurale en même temps qu'à la thérapeutique, et qui peuvent être vendues par les pharmaciens et par les droguistes, mais seulement aux quantités indiquées dans le tableau.

Le troisième contient une liste de médicaments qui servent dans

l'industrie, dans l'économie rurale et à d'autres buts, et qui peuvent être librement vendus.

Le quatrième spécifie les drogues et les préparations qui, employées à des buts divers, peuvent être vendues par les marchands, mais à condition de se conformer strictement aux mesures de précaution prescrites, et seulement à des quantités qui ne peuvent jamais être supérieures à celles indiquées dans le tableau.

Le cinquième tableau, enfin, mentionne une série de produits toxiques, qui peuvent être vendus par les pharmaciens, les droguistes et les marchands dûment autorisés par le ministre de l'Intérieur, mais seulement sur présentation de la permission de l'autorité et contre reçu délivré par l'acheteur. Ces produits doivent être tenus sous clef et séparés des autres marchandises ; le jour de la vente, la qualité et la quantité du produit toxique livré, le nom et la profession de l'acheteur, enfin le numéro et la date de la lettre de permission seront consignés dans les livres du débitant.

Il est défendu de vendre comme médicaments préservatifs ou curatifs, des préparations secrètes ou composées, lors même qu'elles ne seraient pas préjudiciables à la santé.

Dans les localités qui n'ont pas de pharmacie, les marchands sont autorisés à vendre des bandages et objets de pansement. De même, le commerce des *désinfectants* est autorisé, à condition d'en donner préalablement avis à l'autorité et de revêtir les récipients qui les contiennent d'étiquettes indiquant la proportion pourcentuelle de la substance qui sert de base à la préparation.

Les articles et produits chimiques servant à la guérison ou à l'alimentation de l'homme et des animaux ne peuvent faire l'objet d'un privilège quelconque ; toutefois le procédé de leur fabrication peut être protégé par un brevet.

La permission de détruire par empoisonnement les *animaux sauvages, malfaisants ou nuisibles* est accordée par le vice-comte, sur le rapport du chef du district. En vertu de cette autorisation et sur l'avis du chef de district, le poison peut être délivré au pétitionnaire par une pharmacie, sur ordonnance médicale. La manière de procéder,

la pose des appâts et les mesures de précaution à prendre sont indiquées en détail dans un règlement ministériel.

En vue de procéder à l'empoisonnement des rats, des souris et des autres petits animaux nuisibles à l'agriculture ou à l'économie domestique, le poison sera délivré sur le vu de la lettre de permission de l'autorité policière de première instance, laquelle l'accordera selon les circonstances locales et le but déclaré, tout en étant tenue de constater dans la lettre de permission que le pétitionnaire est digne de confiance, et à fixer la nature et la quantité du poison qu'il y a lieu de lui remettre ; cette permission ne peut être accordée aux personnes qui s'occupent de la fabrication ou de la vente de denrées alimentaires ou de boissons, aux meuniers, boulangers, marchands de farine, bouchers, etc. La lettre de permission sera retenue par le débitant et conservée comme document annexe à ses livres.

La fabrication, la vente et l'emploi de *couleurs toxiques* ou nuisibles à la santé, en vue de la préparation ou de la confection d'aliments, d'ustensiles, de boissons, de jouets pour enfants, de fleurs artificielles, de vêtements, de papiers peints et d'objets usuels en général, l'usage de substances toxiques pour la pêche, etc., sont soumis à des conditions et à des restrictions faisant l'objet de toute une série de dispositions spéciales.

Il est interdit de colorer les vins, les boissons et les comestibles à l'aide de couleurs à base de goudron de houille ; les boissons et denrées teintes avec ces couleurs peuvent être confisquées.

L'usage des *tamis en fils de laiton* est prohibé dans les cuisines d'auberges, de gargottes ou d'autres établissements publics.

Le règlement concernant la fabrication et la vente de l'*eau de Seltz* contient les dispositions suivantes :

Avant l'établissement de la fabrique, le fabricant est tenu d'indiquer à l'autorité sanitaire l'eau potable pure qu'il veut employer à la fabrication de l'eau de Seltz, en désignant la

source et la manière dont il compte se procurer l'eau. L'autorité fera analyser l'eau indiquée et permettra ou non son usage. En cas de besoin, elle fera ses observations quant à la source ou à la manière de puiser l'eau, et le fabricant sera tenu de se conformer aux prescriptions indiquées.

Toutes les parties des machines, des tuyaux, etc., se trouvant en contact direct avec l'eau pure ou l'eau de Seltz, et qui ne sont pas fabriquées en étain pur — ne contenant tout au plus que 1 p. 100 de plomb ou de métal étranger — doivent être revêtues d'une plaque d'étain d'une épaisseur de 4 millimètres au moins, et le fabricant est tenu de veiller à ce que cette plaque soit constamment tenue dans un état irréprochable.

La vente de l'eau de Seltz en bouteilles dites siphons n'est permise que si le siphon est confectionné en verre, en porcelaine, en étain pur ou en caoutchouc vulcanisé ne contenant pas d'alliage métallique. L'usage des siphons confectionnés d'une substance différente ne peut avoir lieu qu'avec l'autorisation préalable du ministre de l'Intérieur.

Le CO^2 nécessaire doit être obtenu avec le carbonate de magnésie, la dolomite ou le marbre, ou bien à l'aide de l'acide sulfurique pur (au sens technique). L'usage de l'acide sulfurique fumant et de l'acide muriatique est prohibé.

Pour le lavage à fond du CO^2 obtenu de cette manière, l'insertion de trois flacons laveurs est obligatoire ; chacun de ces flacons aura 30 à 35 centimètres de hauteur et contiendra une solution à 1 p. 100 de carbonate de soude.

Le procédé est plus simple si l'on emploie le CO^2 liquide. En tout cas, le fabricant est responsable que le CO^2 contenu dans l'eau est pur.

Pendant leur remplissage, les bouteilles doivent être placées dans des paniers en treillis de fil de fer, les yeux des ouvriers devront être protégés par des conserves garnies de mailles métalliques. Si on emploie le CO^2 liquide, un vase d'expansion sera placé entre le flacon en fer et le récipient de mélange.

Le nom du fabricant sera imprimé sur chaque bouteille ; il est défendu de vendre l'eau de Seltz dans des bouteilles portant une raison sociale étrangère. Les fabricants et les débitants d'eau de Seltz sont soumis à la surveillance policière et médicale des autorités administratives ; ils sont tenus de consentir à ce que lesdites autorités puissent, en tout temps, se convaincre de l'observation des règlements en vigueur.

Les *vinaigreries* sont également l'objet de la surveil-

lance spéciale de l'autorité, dont les agents les visitent souvent et à l'improviste. Sur les bouteilles qui contiennent de l'essence de vinaigre, le degré d'acide acétique doit être inscrit, et elles seront munies d'une étiquette indiquant la quantité d'eau dans laquelle l'essence doit être diluée pour les usages domestiques (5 à 6 p. 100).

L'importation, la fabrication et la vente des essences dites « fortifiantes », fabriquées avec de l'acide pipérique, du poivre de Cayenne, des piments ou d'autres substances végétales, et contenant de l'alcool amylique, de l'huile empyreumatique et des substances excitantes ou narcotiques destinées à augmenter l'effet des eaux-de-vie et des boissons alcooliques en général, sont interdites.

L'exécution des lois concernant l'industrie et la *protection des ouvriers* incombe, la plupart du temps, au ministre du Commerce.

Comme ces lois sont plutôt du domaine de la législation industrielle et sociale, que de celui de la législation sanitaire, nous nous contenterons de donner un aperçu des dispositions législatives concernant la protection des ouvriers industriels contre les accidents, les inspecteurs du travail et les secours aux employés industriels en cas de maladie, en ce qui touche surtout l'hygiène publique.

Le patron est légalement obligé d'installer et d'entretenir dans son établissement tout ce qui, selon la nature de l'exploitation, est nécessaire à la protection de la vie et de la santé des ouvriers. Par exemple : dans les endroits où la vie et la santé des ouvriers sont menacées par la possibilité de chutes ou par des objets qui pourraient tomber. Au niveau des roues motrices et dentées, des courroies de transmission, des scies circulaires, il y aura des appareils de protection. Les ascenseurs ne pourront jamais être chargés au-dessus de leur capacité évaluée avec le concours de l'autorité et indiquée de la manière la plus apparente.

La *ventilation* et l'*éclairage* de l'établissement, l'*enlève-*

ment de la poussière et des déchets seront assurés d'une façon convenable ; les ouvriers qui entrent ou qui travaillent dans des locaux contenant des matières toxiques seront munis de masques respirateurs ; l'établissement sera constamment pourvu d'une provision suffisante d'objets de pansements et de médicaments pour les premiers secours.

Les ouvriers sont tenus de se conformer aux dispositions prises par le patron en vue de la protection de leur vie et de leur santé. Si le patron ne prend pas de mesures suffisantes, l'autorité compétente prend sans retard, les dispositions nécessaires pour la réparation des omissions ou des lacunes constatées.

Les agents du ministre du Commerce sont les *inspecteurs du travail* qui sont tenus de visiter au moins une fois par an les fabriques et établissements industriels énumérés dans la loi, et dont la liste peut être complétée par arrêté du ministre du Commerce, agissant d'accord avec le ministre de l'Intérieur.

Voici quelques-unes des dispositions contenues dans la loi sur l'assistance des ouvriers industriels :

Tout individu — quels que soient son âge, son sexe ou sa nationalité — occupé dans un établissement industriel ou dans une fabrique, et y touchant moins de 8 couronnes de salaire par journée de travail, est obligé de faire partie d'une *caisse de secours* aux malades.

Sont considérés comme tels : les apprentis, les novices et les autres individus qui — parce que leur instruction professionnelle est encore en cours — ne touchent point de salaire ou bien reçoivent un salaire inférieur au taux ordinaire.

Les employés des établissements précités qui touchent plus de 2400 couronnes par an ou plus de 8 couronnes par jour, les contremaîtres et les ouvriers employés dans l'industrie domestique et dans des entreprises agricoles peuvent aussi s'y faire inscrire, s'ils le désirent. Il en est de même pour les membres de famille des individus faisant obligatoirement ou volontairement partie des caisses en question, et enfin pour tous ceux dont l'adhésion est permise par les statuts de la caisse.

L'autorité peut exempter de l'association obligatoire les

employés des établissements susvisés, qui ont acquis le droit d'exiger du patron leur entretien complet pendant une maladie de vingt semaines tout au moins, pourvu que cet entretien semble suffisamment garanti.

Les secours que ces caisses doivent offrir à leurs membres en cas de maladie, sont les suivants :

A) Le traitement médical gratuit par un médecin désigné par la direction de la caisse, sans que toutefois ce traitement puisse dépasser vingt semaines successives ; de même l'assistance gratuite en cas d'accouchement ;

B) La fourniture gratuite des médicaments et adjuvants thérapeutiques (lunettes, béquilles, bandages, etc.) pendant vingt semaines ;

C) Un secours d'entretien en espèces pendant vingt semaines tout au plus, si le malade se trouve dans l'incapacité de gagner sa vie et si la maladie dure plus de trois jours ; le secours d'entretien monte à la moitié du revenu déclaré par le malade lors de la fixation de sa cotisation à la caisse de secours ;

D) Le secours pécuniaire à donner aux femmes en couches, dans les mêmes proportions que celui dont il vient d'être question, dure quatre semaines au moins à partir du jour de l'accouchement ;

E) Enfin, en cas de décès, les frais d'enterrement montant au vingtuple de la somme qui a servi de base à l'évaluation de la cotisation de l'associé.

Les secours pécuniaires aux malades et aux accouchées doivent être servis à la fin de chaque semaine. Les frais d'enterrement sont payables le lendemain même du décès.

Suivant les ressources dont elles disposent, les caisses de secours ont le droit d'offrir à leurs associés des avantages supplémentaires, en sus des secours précités. Toutefois :

a) Le secours d'entretien ne peut excéder les 75 p. 100 de la somme qui a servi de base au calcul de la cotisation ;

b) Le secours ne peut être donné pendant plus d'une année ;

c) Les frais d'enterrement ne peuvent dépasser quarante fois la somme qui a servi de base à l'évaluation de la cotisation ;

d) Les membres de famille vivant en commun avec l'associé

peuvent jouir du traitement médical et de la fourniture gratuite des médicaments;

e) En cas de décès d'un membre de famille de l'associé, un secours d'enterrement peut être accordé à ce dernier, mais ce secours ne peut être supérieur à celui mentionné dans l'alinéa *c*) ci-dessus.

Les secours prescrits dans la loi seront fournis par :

1. Les caisses ouvrières de secours aux malades;
2. Les caisses de secours des employés d'usines et d'entreprises industrielles, y compris les entreprises de transports;
3. Les caisses de secours des employés d'entreprises de travaux publics;
4. Les caisses de secours des corporations professionnelles;
5. Les caisses de secours des ouvriers miniers;
6. Les caisses de secours aux malades, créées par des associations privées.

La Caisse ne peut consentir des secours au delà des limites indiquées plus haut et ne peut servir des pensions ou accorder des secours aux vieillards, aux veuves ou aux orphelins. Elle peut se réserver le droit de refuser toute espèce de secours, si la maladie de l'associé a été causée de propos délibéré, à la suite d'une rixe par lui provoquée, ou bien par raison d'inconduite ou d'ivrognerie.

Au lieu du traitement médical gratuit et du secours d'entretien, la Caisse pourra assurer l'entretien dans un hôpital; toutefois, en ce qui concerne les malades mariés ou tenant ménage avec un membre de leur famille, il faudra le consentement du malade, à moins que la maladie étant contagieuse, elle exige le traitement dans un hôpital. Dans ce cas, si le malade a des membres de famille qu'il entretient par le produit de son travail, la Caisse doit, outre le traitement gratuit à l'hôpital, servir aux membres de la famille, la moitié du secours d'entretien.

La cotisation des membres des Caisses de secours est établie sur la moyenne de leur salaire ou bien sur le salaire qu'ils touchent effectivement. Il doit être tenu compte de la nourriture qu'ils peuvent recevoir avec ou à la place du salaire, mais non de l'indemnité de logement qu'ils reçoi-

vent ou de l'habitation qui leur est fournie *in natura.*

La cotisation des associés s'élève à 2 p. 100 du salaire. Si la Caisse n'accorde à ses membres que le minimum du secours obligatoire, elle ne peut dépasser 3 p. 100 sans l'autorisation préalable du ministre du Commerce. Le maximum auquel la cotisation peut être portée, même avec l'autorisation ministérielle, est de 5 p. 100.

Les propositions tendant à augmenter soit la cotisation, soit le minimum de secours, seront soumises à l'assemblée générale des intéressés. Les patrons d'une part, les associés obligés de l'autre, voteront en deux groupes et la proposition ne sera déclarée acceptée, que si le vote est émis par la majorité de chacun des deux groupes et s'il est approuvé par le ministre du Commerce.

Les cotisations des membres obligés devront être versées par le patron, qui paiera un tiers de la cotisation et pourra retenir les deux autres tiers sur les salaires de son personnel.

Les arriérés dûs aux Caisses de secours peuvent être perçus à l'instar des impôts, par la voie administrative.

Aussi longtemps qu'un associé doit être considéré comme incapable de travailler, ses cotisations cessent de courir et ne peuvent être exigées ni de lui, ni du patron.

Dans toutes les manufactures qui emploient le *phosphore jaune à la fabrication des allumettes*, la préparation de la pâte inflammable, le trempage et le séchage des bois, ainsi que le premier empaquetage devront se faire dans des locaux bien aérés, pourvus d'une cheminée de ventilation, situés au rez-de-chaussée et bien isolés les uns des autres, afin d'empêcher la propagation d'un incendie qui viendrait éventuellement à y éclater.

Ces locaux peuvent communiquer entre eux, mais non avec les autres ateliers, les bureaux ou les logements se trouvant dans la manufacture. Deux fois par an tout aû moins, les murs en seront énergiquement râclés et blanchis à la chaux.

La pâte ne pourra être préparée que dans des vases clos et munis de tuyaux pour l'expulsion des vapeurs phosphoriques. On doit ajouter à la pâte une dose de un vingtième de térébenthine et suspendre des chiffons arrosés de cette substance aux murs des locaux susmentionnés. Le trempage doit se faire à l'aide d'appareils empêchant d'une manière absolue le dégagement des vapeurs phosphoriques et leur inhalation par les ouvriers.

Dans les locaux de séchage artificiel, la température ne doit pas dépasser 35°. Chacun d'eux doit être pourvu d'un thermomètre indiquant d'une façon très visible, même du dehors, la température maxima permise.

Si un ouvrier doit entrer dans un de ces locaux : soit pour y porter, soit pour en sortir des allumettes, il y a lieu de laisser ouvertes portes et fenêtres pendant une demi-heure au moins, ou d'y renouveler complètement l'air au moyen du ventilateur. A cet effet, les fenêtres et l'appareil ventilateur doivent être construits de façon qu'il soit facile de les ouvrir du dehors.

Les ateliers de dégarnissage et de premier empaquetage doivent être assez vastes pour que chaque ouvrier puisse disposer de 10 mètres cubes d'air.

Les locaux doivent être aérés continuellement et nettoyés à fond après le travail de chaque journée. Tous les déchets et immondices doivent être brûlés sur-le-champ.

Le patron est tenu de veiller à ce que les ouvriers portent, pendant toute la durée du travail, de longues blouses couvrant tous leurs autres vêtements. Après la cessation du travail, ces blouses doivent être déposées dans un local spécial pourvu d'armoires fermant à clef dans lesquelles les ouvriers ont à serrer leurs habits de ville avant de se mettre au travail.

Le patron doit s'opposer à ce que les ouvriers introduisent dans l'atelier des denrées alimentaires ou des boissons. Il est tenu de mettre à leur disposition une salle spéciale dans laquelle ils pourront déposer leurs vivres.

Hors des ateliers, mais à proximité, on installera des lavabos, qui devront être assez vastes pour permettre à un cinquième des ouvriers de se laver en même temps. Chaque ouvrier doit avoir à sa disposition un verre lui appartenant en propre, une solution d'hypermanganate de potasse à 0,1 p. 100, ainsi que de l'eau pure, afin de se rincer la bouche. Le patron doit veiller à ce que les ouvriers se lavent bien les mains et la bouche, et quittent leur blouse de travail avant de prendre leurs repas et avant la sortie.

Le patron ne pourra employer dans les locaux susmentionnés que des ouvriers produisant un certificat médical établissant qu'ils ne sont pas atteints de nécrose phosphorée, qu'ils n'ont pas des dents cariées et qu'ils ne sont pas enclins aux affections pulmonaires.

Ces certificats seront gardés et présentés à la demande des autorités compétentes.

Le patron est tenu de confier la surveillance de l'état sanitaire de ses ouvriers à un médecin traitant, qui les visitera au moins une fois par trimestre et qui rendra immédiatement compte de toutes les maladies pouvant être dues à une intoxication phosphorique. Le nom et l'adresse de ce médecin devront être portés à la connaissance de l'autorité. Le patron doit avertir, dès qu'il en aura connaissance, soit par le médecin, soit autrement, l'autorité de première instance ainsi que l'inspecteur du travail, de toute maladie pouvant être attribuée à l'intoxication phosphorée.

Le registre d'inscription des ouvriers doit indiquer, dans des colonnes spéciales, le nom du médecin officiel sur le certificat duquel chaque ouvrier a été engagé, ainsi que l'état de santé de chaque ouvrier lors de la dernière visite médicale.

Le patron aura soin qu'il se trouve toujours dans la manufacture des médicaments et des objets de pansement pour les cas d'intoxications ou de brûlures.

Le règlement ministériel prescrit encore qu'une courte instruction sur les dangers de la manipulation du phosphore, sur les premiers symptômes des maladies qu'il peut causer et sur les mesures prophylactiques à prendre dans certains cas, doit être affichée à un endroit bien en vue, dans tous les ateliers et locaux de la manufacture.

Le contrôle est exercé par l'autorité sanitaire de première instance qui est tenue de faire visiter les manufactures d'allumettes une fois au moins par trimestre, ainsi que par l'inspecteur du travail.

Toute contravention à ces dispositions est passible d'une amende jusqu'à 200 couronnes, pourvu qu'elle ne tombe pas sous le coup de peines plus sévères en vertu du code pénal, de la loi sur l'industrie ou de celle sur la protection des ouvriers des fabriques et manufactures.

Il existe un arrêté ministériel relatif à la *circoncision*, telle qu'elle est pratiquée chez les Israélites. En voici les dispositions les plus saillantes :

1. La circoncision ne peut être opérée que par un individu dûment muni d'une licence de la communauté.

2. La communauté ne peut accorder la licence qu'à des individus pourvus d'une attestation délivrée par un médecin officiel et certifiant qu'ils jouissent d'une bonne santé et qu'ils possèdent les connaissances et l'expérience requises pour opérer la circoncision.

3. La circoncision doit être opérée, autant que faire se peut, en présence et sous la surveillance d'un médecin. La présence de ce dernier est absolument de rigueur, si les organes génitaux de l'enfant à circoncire présentent une difformité congénitale ou encore les symptômes d'une maladie quelconque.

4. La circoncision sera opérée en appliquant rigoureusement toutes les précautions et mesures requises, et le médecin assistant, après avoir surveillé la marche suivie pour l'opération, attestera par écrit que la circoncision a eu

lieu en sa présence et en conformité avec les prescriptions en vigueur. Le certificat médical sera, dans un délai de trois jours au plus, présenté par l'opérateur à la communauté dont il relève, et elle le gardera dans ses archives.

(*A suivre.*) P. R.

BRITISH CONGRESS ON TUBERCULOSIS

FOR THE PREVENTION OF CONSOMPTION.

22-26 juillet 1901.

Dans cet aperçu des travaux du Congrès de Londres, nous ne reviendrons pas sur les questions concernant les mesures de défense sociale contre la tuberculose si magistralement exposées dans le discours prononcé par le professeur Brouardel dans la Séance d'ouverture du Congrès et qui a été publié *in extenso* dans les *Annales* (1). Nous nous arrêterons seulement à la communication si intéressante et si inattendue de Robert Koch sur *la lutte contre la tuberculose, envisagée à la lumière de l'expérience acquise dans le combat contre les autres maladies infectieuses.*

Jusqu'à ce jour, il n'y avait guère de divergences d'opinions au sujet de l'étiologie de l'infection tuberculeuse : 1° Contagion la plus fréquente, normale pour ainsi dire par les poussières des crachats desséchés ; 2° contagion moins fréquente, mais universellement admise par les animaux tuberculeux.

Aujourd'hui Koch nie la possibilité de ce dernier mode de contagion.

En France, en 1900, le ministre de l'Intérieur avait constitué une Commission extra-parlementaire chargée de rechercher les moyens pratiques de combattre la propagation de la tuberculose et, dans un rapport, M. Nocard (2) cite des faits

(1) P. Brouardel, in *Annales d'hygiène*, 3e série, tome XLVI, n° 2, août 1901, page 139.

(2) Nocard, *Animaux tuberculeux, cohabitation, viandes, lait* (*Rapport à la Commission de la tuberculose*).

probants de contagion tuberculeuse de la vache à l'homme par la simple cohabitation ; le professeur Brouardel a signalé le fait d'une bouverie remarquablement installée, dont les élèves étaient morts en une seule année, de tuberculose : la source de l'infection était un bouvier tuberculeux qui, toussant et crachant un peu partout, avait semé ses bacilles dans l'étable.

La contamination par les viandes tuberculeuses a été démontrée par Chauveau, mais comme chez les bovidées les muscles ne renferment de tubercules que dans les cas exceptionnels de tuberculose généralisée, on peut utiliser la viande des animaux atteints de tuberculose localisée (arrêté du ministre de l'Agriculture, 26 septembre 1896).

Enfin la contamination par le lait était unanimement admise à la suite des observations et des expériences de Stang, Bang (de Copenhague), Deusnu (de Berne), Gonc, Ollivier, etc. En Angleterre même, Thorne-Thorne, en même temps qu'il signalait que dans ce pays la mortalité tuberculeuse avait diminué depuis 1850 de 45 p. 100, déplorait que depuis cette époque la mortalité infantile par tuberculose abdominale ait augmenté de 27 p. 100, et il attribuait cette augmentation à l'ingestion par les nourrissons de lait provenant de vaches tuberculeuses, par suite du défaut de surveillance dans les vacheries.

Tel était l'état de la question ; or Koch, à la suite de travaux entrepris au Collège vétérinaire de Berlin, se croit autorisé à nier de façon presque absolue la possibilité de la transmission des animaux à l'homme ; voici le résumé de ses expériences (1).

Un lot de jeunes veaux, éprouvés par la tuberculine, indemnes de tuberculose, fut infecté suivant différents procédés par des cultures pures de bacille tuberculeux provenant de tuberculose humaine; quelques-uns reçurent directement des crachats de phtisiques injectés sous la peau, dans la cavité péritonéale, dans la veine jugulaire. Six animaux furent alimentés avec des crachats

(1) *Presse médicale*, 1901, n° 60.

tuberculeux presque quotidiennement pendant sept ou huit mois, quatre inhalèrent de grandes quantités de bacilles, en suspension dans de l'eau que l'on pulvérisait dans l'atmosphère. *Aucun de ces animaux* (ils étaient au nombre de dix-neuf) *ne présenta le moindre symptôme morbide* et tous augmentèrent de poids. Six ou huit mois après le début de l'expérience, ils furent sacrifiés. Dans les organes, on ne trouva pas trace de tuberculose. C'est seulement aux points où avaient été faites les injections, que l'on rencontra de petits foyers de suppuration renfermant quelques bacilles tuberculeux. C'est exactement ce que l'on trouve lorsque l'on injecte des corps de bacilles morts, sous la peau d'animaux réfractaires. Ainsi les animaux réagissaient au bacille humain vivant, comme s'ils avaient reçu des bacilles morts. Ils étaient absolument réfractaires.

Le résultat était tout à fait différent quand la même expérience était faite sur les veaux non tuberculeux, avec des bacilles tuberculeux provenant d'un animal atteint de tuberculose bovine. Après une période d'incubation d'une semaine environ, les plus graves lésions tuberculeuses se produisaient dans les organes de tous les animaux injectés. Il en était de même, que le bacille ait été injecté sous la peau, dans la cavité péritonéale ou dans le système vasculaire. Une fièvre élevée se déclarait. Quelques-uns mourraient de un mois et demi à deux mois après, les autres étaient tués dans un état misérable au bout de trois mois. A l'autopsie, on trouvait une infiltration tuberculeuse très étendue au point où avait été faite l'injection et dans les organes intéressés tels que le poumon, la rate.

En résumé, le bétail se montrait aussi sensible au bacille de la tuberculose bovine qu'il était réfractaire au bacille de la tuberculose humaine.

On peut distinguer d'une manière aussi nette la tuberculose bovine et la tuberculose humaine en faisant des expériences d'alimentation sur le *porc*. Six jeunes porcs furent nourris tous les jours pendant trois mois avec des crachats de phtisiques. Six autres porcs reçurent le bacille de la tuberculose bovine quotidiennement pendant le même temps. Les animaux nourris avec des crachats restèrent en bonne santé et eurent une croissance normale, tandis que ceux nourris avec le bacille de la tuberculose bovine devinrent malades et furent arrêtés dans leur croissance : la moitié du lot succomba. Après trois mois et demi, les survivants furent tués. Sur les animaux nourris avec des crachats, on ne trouve pas trace de tuberculose, si ce n'est çà et là quelques nodules dans les ganglions du cou, et, dans un cas, quelques gra-

nulations dans le poumon. Les animaux qui avaient reçu de la tuberculose bovine, au contraire, présentaient sans exception, comme dans l'expérience sur les veaux, de graves lésions tuberculeuses, notamment l'infiltration tuberculeuse des ganglions du mésentère, considérablement tuméfiés, et une propagation de la tuberculose aux poumons et à la rate.

Des expériences sur les chèvres donnèrent des résultats identiques. Aussi Koch se croit-il autorisé à affirmer que la *tuberculose humaine diffère de la tuberculose bovine et ne peut être transmise au bétail.*

D'autre part, se basant sur la rareté de la tuberculose intestinale primitive, puisque parmi de nombreuses autopsies de l'hôpital de la Charité à Berlin, on n'a constaté que 10 cas de tuberculose intestinale primitive en cinq ans. Sur 933 cas de tuberculose infantile à l'hôpital des enfants de l'empereur et de l'impératrice Frederick, Baginski n'a jamais rencontré de tuberculose intestinale sans lésion simultanée du poumon et des ganglions bronchiques; sur 3104 autopsies d'enfants tuberculeux, Biedert n'a observé que 16 cas de tuberculose primitive de l'intestin. Koch estime que *la propagation de la tuberculose par le lait ou la chair des animaux est à peine plus fréquente que la tuberculose héréditaire et que, par conséquent il n'est pas nécessaire de prendre aucune mesure contre elle.*

Cette communication de Koch, en contradiction absolue avec les idées des savants de tous les autres pays, surprit quelque peu, surtout à cause de la haute personnalité du bactériologiste allemand. Cependant Lister, Nocard, Bang, Mac Fadyean, Hamilton, Ravenel (de Philadelphie), n'hésitèrent pas à émettre quelques doutes sur les conséquences à tirer des expériences négatives de Koch.

Les expériences d'inoculation positive de tuberculose humaine aux bovidés ont maintes fois été signalées et, ainsi que l'a dit M. Nocard :

C'est une loi générale bien connue que l'adaptation graduelle

d'un parasite quelconque, au milieu, inerte ou vivant, où il réussit à se développer, lui confère l'aptitude à se développer plus aisément dans des milieux semblables au premier. Cela est vrai pour le bacille de la tuberculose comme pour tous les autres microbes.

On sait combien il est difficile d'obtenir une première culture du bacille de Koch sur les milieux les plus favorables. Cette première culture est toujours lente, maigre, peu abondante; mais, une fois accoutumée à ce milieu de culture, elle s'y développe ensuite très vite et très abondamment.

J'ai montré comment le bacille de la tuberculose de l'homme ou de la vache, cultivé dans le péritoine de la poule, à l'abri de l'action phagocytaire (grâce à la protection d'un sac de collodion), acquiert lentement, peu à peu, les caractères du bacille de la tuberculose aviaire, et devient incapable de tuer le cobaye, ou ne le tue qu'avec des lésions analogues à celles produites par la tuberculose aviaire.

Tous ces faits me portent à penser que les résultats obtenus par le professeur Koch procèdent de causes de même ordre.

Les bovidés prennent rarement la tuberculose de l'homme; mais que, pour une raison quelconque, la résistance des cellules soit modifiée, diminuée ou supprimée, le bacille humain pourra germer, pulluler, et envahir les organes du sujet dont la résistance a été vaincue; dès lors, le bacille, adapté à ce milieu nouveau, pourra se développer chez d'autres bovidés sains, qui se seraient montrés réfractaires à l'action du même bacille provenant directement de l'homme.

D'autre part, même si la transmission de l'homme à l'animal est difficile et même impossible, est-on autorisé à en conclure que la réciproque est vraie, certes non.

Si les faits expérimentaux font défaut, — et pour cause, — les faits cliniques abondent, qui prouvent la possibilité de la transmissibilité à l'homme de la tuberculose des bovidés.

Beaucoup ont trait à des vétérinaires qui se sont blessés en faisant l'autopsie de vaches tuberculeuses; les uns ont guéri, grâce à une intervention chirurgicale hâtive et radicale: tel notre collègue Jensen, de l'École vétérinaire de Copenhague; les autres, moins heureux, ont fini par succomber à l'évolution progressive de l'infection: tels nos confrères Moses, de Weimar, et Thomas Walley, du Collège royal vétérinaire d'Édimbourg.

En présence de ces faits, il est à souhaiter — et le Congrès

a adopté cette motion — que l'on n'abandonne aucune des mesures actuellement en usage pour protéger la santé publique contre ce mode possible d'infection tuberculeuse. D'autre part, le Congrès a décidé qu'une Commission internationale serait chargée d'étudier et d'élucider la question d'identité entre les tuberculoses bovine et humaine.

P. R.

VARIÉTÉS

LE DÉVELOPPEMENT DE LA VILLE DE MUNICH

Le volume publié par la municipalité de Munich a pour titre : *Le développement de Munich sous l'influence des sciences naturelles pendant les dernières périodes décennales.* Il a été dédié aux membres de la 71e réunion des naturalistes et des médecins allemands (1).

L'ouvrage se compose de trois parties : la première est consacrée à l'hygiène et comprend l'exposé de la genèse de cette science ; la deuxième partie s'occupe de l'électrotechnique, des moyens d'utilisation des forces naturelles par la physique et la mécanique, du perfectionnement des procédés qui permettent leur application industrielle au développement d'une grande ville et aux nécessités de la vie moderne ; la troisième partie offre un caractère plus spécial, mais non moins important au point de vue des intérêts locaux : elle concerne l'industrie de la brasserie, ses bases scientifiques, le perfectionnement de ses procédés, des moyens de réfrigération et les progrès que les découvertes scientifiques ont fait faire à cette grande industrie.

Des trois divisions du livre, celle qui s'occupe de l'hygiène est de beaucoup la plus étendue : elle ne peut manquer de fixer plus particulièrement l'attention des hygiénistes.

En tête de cette première division se trouve le portrait de Pettenkofer, dont M. Buchner a retracé la carrière scientifique et humanitaire.

On comprend la légitime fierté de Munich et la profonde recon-

(1) *Die Entwickelung Münchens unter dem Einflusse der Naturwissenschaften, wahrend der letzten Dezennien.* (*Festschreft der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aertzte gewidmer von der Stadt Munchen.* Munich, 1900, 1 vol. in-4°, 204 pages, avec planches et cartes, cart.)

naissance qu'elle témoigne à Pettenkofer, quand on songe que toute l'histoire de l'assainissement de cette ville se confond avec l'œuvre de ce savant.

Munich était réputée autrefois un « nid à typhus ». On avait peur d'y séjourner. Elle est devenue une grande et belle ville, qui, par ses trésors artistiques, par ses monuments grandioses, par la beauté de ses promenades attire et retient les étrangers, qui maintenant peuvent y rester en toute sécurité. La mortalité générale, qui pendant la période de 1871-1875 était de 40,4 p. 1000, est descendue, pendant les années 1896-1898, à une moyenne de 24,1. La mortalité dans la première année de la vie, qui était, il y a vingt ans, de 196,9 p. 1000, est tombée à 30,3 et le chiffre des naissances dépasse de 4 907, soit de 11,3 p. 1000 celui des décès.

Pettenkofer a été essentiellement un initiateur. Dès l'épidémie de choléra en 1854, il a montré la méthode à suivre, il établit un registre comportant tous les cas de décès par choléra, par ordre alphabétique des rues et des places, de manière à pouvoir suivre la filiation des cas, non seulement de rue en rue, mais aussi de maison en maison, et à faciliter les recherches ultérieures si elles devenaient encore nécessaires.

Ces recherches lui ont prouvé que l'eau potable ne pouvait pas être incriminée, les habitants s'alimentant d'eau potable à une douzaine de sources différentes, qui procédaient les unes de la vallée, les autres de la montagne, celles-ci de la rive droite, celles-là de la rive gauche de l'Isar, et se trouvant frappés de la maladie, quelle que fut l'origine de leur eau d'alimentation. Ces vues furent d'ailleurs confirmées plus tard, lors d'une nouvelle épidémie de choléra, en 1873-1874, par le professeur Wolfhügel, qui put constater qu'une nouvelle distribution d'eau n'avait pas rendu indemnes les habitants qui s'en servaient.

Mais on a pu observer que, dans certaines rues contaminées, les maisons habitées par des surveillants ou inspecteurs étaient plus rapidement et plus sérieusement atteintes que les maisons voisines (dans la proportion de 46 à 28), que dans les premières le maximum de mortalité se montrait plusieurs jours avant les autres et que ces hommes étaient les véritables véhicules qui transportaient la maladie.

Ce point fixé, Pettenkofer découvrit, d'après les données de son registre, que certaines conditions du sous-sol avaient une influence marquée sur la propagation du choléra et arriva à cette conviction que la contamination du sol est, non la cause de l'éclosion du choléra, mais la cause de sa dissémination.

La découverte du bacille de Koch en 1883 n'infirma pas les conclusions posées par Pettenkofer, disant que « l'extension du choléra est occasionnée par les communications d'homme à homme; que la propagation de la maladie peut se faire presque également dans tous les points d'une ville par une circulation humaine, relativement petite; que le développement rapide ou tardif, grave ou léger d'une épidémie, sa durée plus ou moins longue dans une rue déterminée, dépendent au moins autant des conditions du sol que des fluctuations de la circulation humaine. »

C'est, en partie, en se basant sur ces conclusions que furent décrétées les mesures d'assainissement qui transformèrent en peu de temps la ville de Munich.

Les études que fit Pettenkofer sur l'étiologie du typhus, lui démontrèrent qu'il existe une corrélation constante entre la hauteur de la nappe aquifère souterraine et le typhus, en même temps qu'entre cette maladie et la quantité d'eau tombée, ce qui s'explique par ce fait que l'eau du sous-sol est en proportion de l'abondance des pluies. Il est résulté de ces recherches que la rareté des eaux atmosphériques produit un assèchement du sous-sol, qui reste chargé d'impuretés, que par là même les sources d'eau qui en émergent sont souillées et que ces dernières servant à l'alimention dans de nombreuses maisons, en contaminent les habitants, et ces phénomènes disparaissent peu à peu quand, par suite de pluies abondantes, le niveau de l'eau souterraine s'est de de nouveau relevé.

Il résultait de ces constatations la nécessité d'assainir le sous-sol, cause principale des épidémies de typhus qui, à diverses reprises, avaient ravagé la ville; et dès lors commença, sous l'inspiration de Pettenkofer, une longue série de travaux publics qui aboutirent à la création d'un vaste réseau d'égouts, d'une alimentation en eau de source et d'un abattoir central.

La canalisation fut un grand travail, qui absorba de grands capitaux et provoqua, de la part des riverains, des propriétaires, des récriminations nombreuses et acerbes.

Volontiers on répéterait, avec Pettenkofer: Les propriétaires ne subiront, en réalité, aucun dommage pécuniaire, aucune molestation, mais ils trouveront, au contraire, par l'exécution de ces travaux, de grands avantages et de grandes facilités, et finiront par être reconnaissants du bien qui leur aura été fait, malgré leur volonté, malgré la routine, malgré leur imprévoyance.

A quoi von Ziemssen ajoutait: « Pettenkofer a été prophète dans son propre pays, prophète par conviction scientifique; il serait à souhaiter qu'on se rappelât ses paroles, chaque fois qu'il est

question d'entreprendre un travail dans l'intérêt de la généralité. »

Pour se rendre un compte exact des résultats obtenus dans la capitale bavaroise par les travaux d'assainissement, il suffit de jeter un coup d'œil sur la marche de la fièvre typhoïde depuis 1856 jusqu'à 1898. Chacune des étapes de ces grands travaux y est marquée par une chute dans la courbe de la mortalité : l'obligation de l'étanchéité des fosses d'aisances en 1860, l'ouverture du Pettenkofer-Brunhaus en 1865, l'inauguration de l'abattoir communal en 1878, l'ouverture de la grande distribution d'eau en 1883. Très lugubre au commencement, le tableau s'éclaircit peu à peu et la mortalité typhique tombe à 3 pour 100000 habitants en 1898, alors qu'elle était cent fois plus forte en 1865, ce qui a fait dire que Munich est aujourd'hui mieux armée que Londres contre le typhus et qu'elle est une des villes du monde les mieux préservées à ce point de vue.

Telle est l'œuvre scientifique et humanitaire de Pettenkofer. N'est-il pas étrange que le livre officiel, dans lequel une large place lui est consacrée par la municipalité de la ville dont il a été le bienfaiteur, livre qui contient la glorification de son travail, non par des phrases pompeuses ni par des formules laudatives, mais par l'exposé de ses travaux, de ses découvertes, n'est-il pas étrange, dis-je, que ce livre, en quelque sorte jubilaire, ait paru presque au moment où le savant hygiéniste terminait une carrière de près de cinquante années de science, de dévouement et d'infatigable labeur, où la mort l'enlevait à la reconnaissance de ses concitoyens et à l'admiration du monde entier ?

Après avoir montré ce qu'était Munich autrefois, il fallait faire voir, par le détail, ce qu'elle est devenue aujourd'hui, sous l'influence de la science hygiénique et du génie sanitaire. Le Dr Carl Singer, secrétaire du bureau de statistique, s'est chargé de cette tâche, et, dans un chapitre des plus intéressants, où il commence par énumérer les principales mesures prises depuis un siècle en faveur de l'hygiène publique, indique ce qui a été fait pour procurer aux habitants de l'air et de la lumière, de l'eau potable, des égouts, un abattoir municipal, des bains publics, des clos d'équarrissage, pour introduire l'assurance contre la maladie, etc. De nombreux tableaux statistiques et des diagrammes montrent la marche de la mortalité absolue et proportionnelle par les différentes maladies et aux différents âges de la vie.

Deux choses m'ont particulièrement frappé dans cette étude :

La première, c'est le développement qu'ont pris les installations balnéaires. En 1889, il y avait deux établissements publics de

bains et de douches; le nombre des visiteurs y était respectivement de 24469 et de 19333; en 1898, donc neuf ans plus tard, il y avait encore deux établissements de bains, mais ceux de douches étaient montés à cinq et le nombre des visiteurs s'était élevé respectivement à 189377 et à 422207. En outre, il y avait, en 1889, une installation de douches scolaires et, en 1898, on en avait créé huit. Il est remarquable d'ailleurs que, dans la plupart des villes en Allemagne, même dans les villes de peu d'importance, il y a des établissements de bains, qui toujours sont très fréquentés.

Le second point à signaler, c'est la diminution graduelle de la phtisie pulmonaire. La mortalité par cette maladie, qui était de 5 p. 1000 dans la période de 1871-1875, s'est abaissée à 3 p. 1000 en 1896-1898. L'auteur attribue ce résultat à l'amélioration des habitations de la classe ouvrière, à la surveillance des industries et au fonctionnement de la loi sur les assurances ouvrières.

A propos de la tuberculose, il y a lieu de remarquer la description faite par le Dr Ferdinand May, du sanatorium populaire de Planegg Krailling, ainsi que du sanatorium communal de Harlaching. Celui de Krailling, destiné seulement aux malades du sexe masculin, en attendant le moment prochain où il en sera construit un pour les femmes, a été édifié au moyen des fonds recueillis par la charité privée, d'un subside donné par le Comité central allemand pour la construction de sanatoriums et d'un prêt à 1,5 p. 100 fourni par les caisses d'assurances contre l'invalidité et la vieillesse. Le prix du traitement et de l'entretien est de 3mk,50 sauf pour les malades qui ont une chambre particulière et qui paient 5 marks par jour. Le nombre des lits est de 120.

Le sanatorium de la ville, situé dans le voisinage du beau parc de Harlaching, est construit actuellement pour 200 malades, mais peut être agrandi et comprendre de 500 à 600 lits. Il est destiné surtout à exonérer les hôpitaux des malades dont l'état n'exige pas des soins médicaux assidus, mais qui sont trop faibles pour travailler, ont besoin de l'air de la campagne, d'une alimentation spéciale; on y reçoit des malades atteints d'affections assez légères des organes respiratoires, circulatoires, digestifs, d'anémie, de faiblesse nerveuse.

Le premier de ces établissements a été ouvert en 1898, le second à la fin de l'année dernière.

La construction du réseau d'égouts, décidée après que Pettenkofer eût démontré, en 1854, que les impuretés du sous-sol avaient été la cause principale de la propagation du choléra, fut commencée en 1858 et terminée en 1892, sauf les embranchements

de la canalisation que nécessite l'accroissement rapide de la ville. Le système du tout à l'égout y est adopté. La canalisation se déverse dans l'Isar en trois endroits, plus ou moins éloignés de la ville, et n'a pas produit, comme la population le craignait, l'envasement de la rivière, ni les dangers et les inconvénients qu'on redoutait pour les autres localités riveraines.

La création de cette canalisation a coûté jusqu'à ce jour 9 millions de marks comme frais de premier établissement, et l'entretien s'élève à environ 83 000 marks par an ; en comptant l'intérêt et l'amortissement, on arrive à 3mk,07 par tête d'habitant, pour les immeubles reliés au système.

C'est en 1883 que fut établie la distribution d'eau potable, captée dans la vallée du Mangfall, au prix d'une dépense initiale de 6 millions de marks, qui s'est élevée plus tard jusque près de 16 millions. La longueur de la canalisation est 312 800 mètres, le nombre des immeubles qui y sont reliés est de 11 209 et la consommation par habitant de 198 litres par jour, au prix d'environ 5 pfennigs le mètre cube.

Le livre que nous parcourons en ce moment renferme encore bien des choses intéressantes à lire, notamment sur la construction des bâtiments d'écoles, sur les établissements de douches, sur le dépôt mortuaire au cimetière communal, sur le nouvel orphelinat, sur les bains populaires ; mais il faut me borner.

Je veux cependant encore signaler que sur le produit de l'emprunt, de 1870 à 1897, les travaux d'hygiène ont absorbé :

Pour la distribution d'eau.............	15.691.100 marks.
— le réseau d'égouts................	18.390.500 —
— l'hôpital et le sanatorium........	1.953.400 —
— l'abattoir et le marché au bétail.	4.842.100 —
— les cimetières....................	2.459.800 —

soit un total de 43 336 900 marks, ou à peu près 55 millions de francs, un peu plus de la moitié de la totalité de l'emprunt, consacrée uniquement à des travaux de salubrité publique ; ce qui prouve que la ville de Munich, reconnaissant la nécessité de ces travaux, n'a pas hésité à s'imposer les plus grands sacrifices pour les exécuter. Il y a lieu d'en féliciter la municipalité, dont la clairvoyance et l'énergie ont si notablement amélioré les conditions hygiéniques de la ville.

Je passerai rapidement sur les deux dernières divisions du livre, pour la raison que je ne possède en ces matières qu'une compétence fort limitée.

En 1882, eut lieu, au Palais-Royal des Glaces de Munich, une exposition d'électricité, qui fut le prélude des nombreuses appli-

cations de cet agent aux besoins de la vie sociale. Non seulement la ville était assainie par les travaux de génie sanitaire, mais elle se trouva profondément modifiée, au double point de vue esthétique et utilitaire, par une large distribution de l'électricité, soit comme moyen d'éclairage, soit comme force motrice : au mois d'août dernier, il y avait 46 144 lampes à incandescence, 865 lampes à arc et 250 électromoteurs, etc.; cependant la distribution du courant ne datait que de quinze mois.

La dernière partie du livre est consacrée à l'industrie de la brasserie : appareils, fermentation, frigorifères, etc., et montre quelles transformations cette industrie, trop souvent livrée au hasard, a subies sous l'influence de données scientifiques positives.

Le livre édité par la municipalité de Munich, écrit par les hommes les plus compétents, avec un soin extrême, orné de portraits, de vues, de plans, de diagrammes, bourré de statistiques et de documents, est un vrai monument élevé à l'honneur de la science dans ses applications pratiques, de la science sortie de ses spéculations théoriques et mise au service de la généralité des citoyens. Pour toutes les villes désireuses de se perfectionner, il y a beaucoup à glaner dans ce bel ouvrage, dont la lecture est des plus attrayantes et qui, par le luxe de sa facture, rappelle la charmante capitale bavaroise qui l'a mis au jour (1).

CHRONIQUE

L'hygiène des laboratoires. — La commission chargée d'étudier les mesures propres à préserver les étudiants et le public des dangers qui pourraient résulter des recherches, poursuivies dans les laboratoires de bactériologie, vient de terminer ses travaux et a présenté ses conclusions à M. Leygues.

Les élèves seront désormais tenus de préserver leurs blouses par des tabliers, qui devront être renouvelés après chaque séance et désinfectés avant d'être livrés au blanchissage.

L'usage de la cigarette est interdit durant le temps des recherches, et cette prescription est des plus importantes, car la cigarette, déposée sur une table, peut se souiller de germes malsains. qui sont ensuite déposés dans la bouche.

(1) Desguin, *Bull. de l'Acad. royale de méd. de Belgique*, 4e série, t. XV, no 2, p. 82.

Cette mesure n'est pas étendue aux salles de dissection, où l'usage du tabac est pour ainsi dire nécessaire, la fumée combattant les émanations nauséabondes qui se dégagent des cadavres.

En second lieu, la commission détermine les soins à apporter dans l'inoculation des animaux qui servent aux expériences. Ces animaux devront être isolés dans des cages métalliques faciles à stériliser par le flambage ou par l'immersion et incinérés après leur mort.

Toute culture qui aura servi devra être détruite par la stérilisation. C'est là le meilleur moyen pour empêcher la dissémination des germes.

Institut antirabique de Berlin. — Il existe aujourd'hui des instituts antirabiques dans le monde entier. Il y en a même à Berlin, où les inoculations préventives suivant la méthode de Pasteur sont appliquées par une des sections de l'Institut général des maladies infectieuses.

Le rapport officiel des cas de rage traités par cette section vient d'être publié. Il résulte de ce rapport que, sur 137 personnes inoculées en 1898, aucune, après un délai d'une année, n'a présenté de symptômes de rage.

En 1899, le nombre des sujets traités s'est élevé à 384. Un de ces malades mourut, étant encore en traitement d'une maladie chronique des reins. Deux furent amenés à l'Institut, atteints déjà de rage et y moururent. Un quatrième fut pris des symptômes d'hydrophobie au douzième jour et succomba en cours de traitement.

Deux seulement des cas traités eurent une issue fatale, après avoir reçu la série complète des inoculations; une petite fille de 9 ans et une autre de 4 ans, chez lesquelles la rage se développa six jours et quatorze jours après la fin du traitement.

Abstraction faite des quatre premiers décès, la mortalité des 480 cas a donc été de 0,52 p. 100.

Dans l'ensemble des malades, 290 ont été mordus par des animaux, chez qui la rage a été démontrée expérimentalement, 44 par des animaux dont la rage a été diagnostiquée par des vétérinaires, et 50 par des animaux suspects.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

L'HYGIÈNE DE LYON A LA SOCIÉTÉ DE MÉDECINE

Par le Dr **X. Delore.**

Suite et fin (1)

M. Roux, directeur du bureau d'hygiène, signale l'antagonisme entre l'hygiène de la maison et l'hygiène du sous-sol.

La maison exige une évacuation rapide des matières fécales et une grande quantité d'eau ; mais c'est alors que les déboires commencent, car cette eau va quelque part. En effet, les compagnies demandent des matières aussi concentrées que possible, car les légères sont inutilisables, de telle sorte qu'on les jette à l'aventure et même dans des puits perdus disposés à cet effet. La nappe souterraine et aussi les galeries de filtration ont été plusieurs fois contaminées. Cependant un progrès a été réalisé par la compagnie des vidanges ; elle opère la stérilisation des déchets trop liquides, qui sont ensuite projetés dans le Rhône. On peut objecter à ce procédé qu'il ne détruit pas les toxines.

A propos des égouts, il y a une question dont on ne s'est pas assez préoccupé : c'est celle de leur respiration. Il convient d'y disposer des bouches expiratrices, placées en des

(1) Voy. *Annales d'hygiène*, 3e série, t. XLVI, no 3, sept. 1901

points déterminés et surmontées de cheminées très élevées, dans lesquelles on maintiendrait un tirage à l'aide d'un foyer ardent.

En tant qu'hygiéniste, M. Roux serait partisan de l'incinération des matières ; mais ce moyen est dispendieux ; le meilleur procédé pratique lui paraît être l'épandage bien compris et bien exécuté.

M. Clément est le partisan le plus déterminé et le plus convaincu du *tout-à-l'égout*. Suivant lui, c'est le seul système qui donne satisfaction à l'hygiène. Il est impossible d'avoir une maison saine, sans *water-closets*. Les fosses et les canalisations spéciales sont défectueuses, parce que les industriels, qui utilisent les vidanges, veulent le moins d'eau possible ; or, dans les *water-closets* il faut *gaspiller* l'eau et non l'économiser.

Le tout-à-l'égout n'est pas responsable des erreurs qu'on lui fait commettre ; comme on n'a pas le droit de le faire aboutir au Rhône, l'épandage s'impose. La plaine d'Heyrieux est un champ favorable à cet effet ; mais comme une force considérable est nécessaire pour relever les vidanges de 80 mètres, il faut recourir au courant du Rhône, dont il est humiliant de laisser perdre l'énergie. M. Cadet, dans un projet, appuyé autrefois par M. Clément, a aussi proposé d'utiliser à cet effet la chute du barrage de la Saône à la Mulatière pour faire mouvoir des turbines.

Abordant la question au point de vue général, M. Clément dit qu'elle est devenue classique, ayant été discutée dans toutes les sociétés et devant tous les congrès d'hygiène ; elle a coûté des recherches nombreuses et un labeur considérable à plusieurs générations. On peut donc la considérer aujourd'hui comme close définitivement. A moins de se résigner à tout recommencer, on est bien obligé d'admettre avec les hygiénistes du monde entier, que le *tout-à-l'égout est sinon un mode de vidanges parfait, du moins il est le plus parfait de tous pour les grandes villes*. Les uniques

dissidents sont les inventeurs de canalisations spéciales. C'est à Lyon seul, qu'on s'attarde ; partout ailleurs les grandes villes qui peuvent se vanter de marcher à la tête du progrès, ne discutent plus, mais elles le mettent en pratique.

L'état actuel de Lyon est déplorable ; les sièges des cabinets d'aisance sont mal construits, ainsi que les cuvettes ; les soupapes sont illusoires ; le siphon dépourvu d'eau ne remplit pas son but ; de là les odeurs infectes. Les architectes lyonnais ont eu la singulière idée de placer les cabinets à côté de la porte palière. Outre l'inconvenance de cette disposition, c'est une cause d'insalubrité pour toute la maison ; les locataires se nuisent mutuellement et la cage d'escalier, qui est un organe respiratoire de la maison, qui devrait servir à la ventilation, devient une source d'infection. Dans beaucoup de maisons ouvrières les cabinets d'aisance sont dans un état de saleté repoussant qui vicie profondément l'air qu'on respire. On peut s'aguerrir contre les intempéries ; on ne s'aguerrit pas contre les intoxications ; on peut les combattre en établissant partout des *water-closets ;* ce sera faire œuvre d'hygiène et aussi de moralisation. En habituant la population à la propreté, on relèvera son moral et on grandira chez elle le sentiment de la dignité humaine.

Certes, la canalisation spéciale réalise un progrès et il ne faut pas la repousser de parti pris ; mais on peut lui faire deux objections : elle n'assure pas le départ immédiat des matières, qui doivent attendre dans des appareils spéciaux leur tour d'aspiration ; tous ces genres de systèmes sont ennemis de l'eau, et ils en acceptent le moins possible ; ils sont dispendieux et susceptibles de se déranger.

Mais comme le *tout-à-l'égout* tarde indéfiniment à être applicable, on pourrait confier aux compagnies, qui offrent de faire l'aspiration à domicile, le service des vidanges, à condition de transformer les cabinets actuels en *water-closets*.

Rendons cette justice à nos administrations qu'elles ont réalisé d'importantes améliorations, mais en face de la grave question des vidanges, elles sont demeurées inertes. On est resté sourd aux adjurations du corps médical de supprimer les fosses et les puits ; de sorte que Lyon est de cinquante ans en retard sur les principales villes d'Europe et d'Amérique.

On pouvait obtenir progressivement un état meilleur en acceptant carrément le tout-à-l'égout, en autorisant les constructions neuves à se relier à ce mode de vidange. Cela fait, le temps aurait achevé son œuvre ; les locataires auraient bien vite apprécié les avantages des water-closets et les propriétaires leur auraient donné satisfaction. Dans ce cas, il y dix ans que le tout-à-l'égout eut été établi par la force des choses.

Convenons que nos égouts fonctionnent mal ; mais pourquoi notre municipalité n'a-t-elle pas remédié aux vices de construction, bien connus ? Au lieu de les allonger, mieux valait réparer ceux qui sont défectueux. Comme modèle d'égout, sous tous les rapports, M. Clément signale celui de l'Hôtel-Dieu, qui est dépourvu de toute odeur.

Le *tout-à-l'égout* étant établi, que faire des eaux-vannes ? L'impopularité du système vient de l'infection de la Seine en 1892 ; « le tout-à-l'égout, voilà l'ennemi », écrivaient les journaux de Paris. Or, à cette époque, il n'existait pas plus dans la capitale, qu'à Lyon en ce moment.

Cela prouve que les eaux ménagères et des rues sont plus impures que celles des canaux qui reçoivent le tout-à-l'égout et qu'on ne les jette pas impunément dans un fleuve paresseux comme la Seine. Il n'en est pas de même quand un fleuve est rapide ; Cologne peut se servir du Rhin ; Memphis du Mississipi, et Lyon du Rhône.

Néanmoins cette pratique est blâmable et pour notre ville la plaine d'Heyrieux est un précieux champ d'épandage. On n'y trouve pas de nappe souterraine continue ;

condition excellente pour éviter la saturation du sol et l'infection des puits qui n'existent pas.

Peut-être serait-il prudent de remplacer la culture maraîchère par la *sylviculture*, car les forêts évaporent d'énormes masses d'eau et au point de vue financier donnent des résultats satisfaisants, car elles ne coûtent pas de main d'œuvre.

La conclusion c'est qu'il est urgent de faire quelque chose à Lyon, qui est la seconde ville de France et dont l'assainissement éprouve un retard fâcheux.

Ainsi qu'on peut en juger par cet exposé sommaire, la méthode d'évacuation dont jouissent les Parisiens a de chauds partisans à Lyon ; néanmoins, malgré sa vogue énorme et ses attaches officielles, quelques-uns de nos membres se sont permis d'espérer que l'avenir inaugurerait un système plus *esthétique*.

M. le professeur Mayet déclare d'abord n'avoir qu'une médiocre confiance dans le succès de l'épandage à Heyrieux ; il croit qu'il réussira mal pendant la mauvaise saison, où les pluies sont abondantes.

M. le professeur Monoyer estime qu'il y a beaucoup à faire pour la question des égouts et de la *ventilation* de Lyon ; les maisons sont trop élevées, avec des cours trop petites et des rues trop étroites. En conséquence, il se déclare ennemi du tout-à-l'égout, dont les canaux actuellement sentent si mauvais qu'on redoute une puanteur insupportable, si on y projette les vidanges. L'*égout n'est qu'une fosse fixe dont le contenu est mobile ;* des fissures s'y produisent très rapidement et le sous-sol est infecté. Aux bouches des égouts pourquoi ne pas adapter un système de fermeture hermétique ? La chose n'est pas impossible.

Quoi qu'il en soit, M. Monoyer est d'avis de supprimer les égouts ; de conduire directement les eaux ménagères aux

fleuves, par des tuyaux en fonte et de laisser couler l'eau de pluie dans des rigoles à ciel ouvert.

Le *tout-à-l'égout* est un système arriéré, indigne d'une civilisation avancée et intelligente ; c'est la reconstitution d'un cloaque, après l'abandon des fosses fixes. Il faut à une ville, pour ses déchets excrémentitiels, un appareil spécial, c'est-à-dire une canalisation exclusive. A mesure qu'on s'élève dans la série zoologique on voit que chaque fonction possède son organe et l'on doit espérer que grâce aux progrès de l'évolution, il en sera ainsi chez l'homme, dont la verge sert encore à deux fonctions, la miction et le coït.

Pour l'évacuation fécale, M. Monoyer est partisan du *système séparatif*, à réseau indépendant et autonome avec utilisation agricole des vidanges. Plusieurs cultures peuvent bénéficier de l'épandage ; on ne devra donc pas se borner à la culture maraîchère. En adoptant le système séparatif, les puits de la ville pourront redevenir bons.

On a prétendu que les fleuves s'assainissaient spontanément des souillures du tout-à-l'égout ; cela n'est pas démontré. Sans doute les microbes diminuent à mesure qu'on s'éloigne de la bouche d'égout, mais ils sont dilués et non détruits; une notable proportion se dépose sur les rives, qu'ils infectent.

Le *système séparatif* devra être confié à une compagnie, et le conseil municipal devra bien se garder de l'exploiter lui-même. Il ne coûtera rien à la ville, qui fera une économie considérable. Pour prévenir les accrocs, il sera prudent de diviser la surface desservie en plusieurs secteurs, qui pourront, au besoin, se suppléer mutuellement. Lyon a la bonne fortune d'avoir sous la main une compagnie puissamment organisée, qui fait des offres, il faut en profiter.

M. Grandclément pense que la réfection des canaux et et l'organisation du *tout-à-l'égout* exigera une dépense de 25 millions et une période de dix années, pendant lesquelles la fièvre typhoïde sévira toujours.

Le *système séparatif* proposé par M. Delore est lui-même insuffisant. La mesure vraiment efficace est de supprimer les puits, qui sont au nombre de 6000. On devra les remplacer par des *bornes-fontaines*, une pour deux maisons; la dépense totale n'excédera pas 600000 francs. L'habitant aura une eau de boisson saine, et le propriétaire sera enchanté. On n'aura plus à s'inquiéter, si la pollution du sol existe toujours. Provisoirement, on conservera les fosses fixes, dont la vidange pneumatique s'exécute en plein jour avec rapidité et sans notable inconvénient. Avec la tonne mobile on retire des fosses pour 3 millions d'engrais à Lyon, et 20 millions à Paris. Il y a là, un élément de richesse qu'il ne faut pas dédaigner. Au lieu d'un gain réel, le projet Résal propose de relever deux fois, et au prix de grosses dépenses, 200000 mètres cubes d'égout, dont l'utilisation agricole sera fort problématique, si elle n'est pas nulle. L'exemple de Gennevilliers, qui est un désastre, doit nous faire réfléchir. Nos égouts ont incontestablement besoin d'être perfectionnés pour recevoir nos eaux ménagères. Actuellement, il y a des émanations désagréables; mais, si on y verse la totalité des excréments, l'air sera absolument empoisonné et la ville deviendra inhabitable.

C'est Haussmann, en 1858, qui, le premier, a eu l'idée de l'aspiration ; elle a été réalisée par Berlier. M. Burelle, qui l'a rendue pratique sur une grande échelle, est tout prêt à en faire l'application dans Lyon, et sa compagnie y consacrera immédiatement une somme de 10 millions. Elle ne demande aucune subvention à la ville, se contentant d'un bénéfice de 5 francs par chaque mètre cube, savoir : $2^{fr},50$ du propriétaire, dont elle desservira l'immeuble, et autant du cultivateur, qui prendra livraison de l'engrais non loin de son domicile.

L'organisation d'un système aussi perfectionné prendra du temps; en attendant, il faut patienter en gardant les fosses fixes dont les inconvénients seront fort atténués.

M. Grandclément rend compte ensuite à la Société de la

visite qu'il a faite aux usines de M. Burelle. Il a vu d'abord, dans la rue Sébastien Gryphe, fonctionner le tube aspirateur qui vide *tous les tonneaux* et transporte, en un clin d'œil, les vidanges de la Guillotière à la Mouche, c'est-à-dire à une distance de 4 kilomètres. Là il a été témoin de la vidange du *récepteur* métallique, dont la contenance est de 1 mètre cube et demi. C'est le modèle de ceux qui doivent être placés dans chaque immeuble. Cette opération s'exécute instantanément sans qu'on perçoive rien à l'extérieur. Il a également été témoin du jeu des pompes qui refoulent les vidanges dans les grandes fosses réservées aux campagnards, au moyen de tubes métalliques de 51 kilomètres de longueur. Toutes ces diverses opérations se sont exécutées devant lui avec une précision et une simplicité qui lui ont laissé la plus favorable impression.

M. Delore. — J'ai été fort satisfait d'entendre M. Gailleton nous exposer le projet de M. Résal. Je venais de le lire et de l'analyser avec soin; mais dans la bouche de notre collègue, il prenait pour moi une saveur spéciale, et l'auteur lui-même eut été fier d'entendre ses idées reproduites avec autant d'élégance et de clarté.

M. Résal proposa en 1897 l'application du « tout-à-l'égout » à Lyon, après un voyage d'études dans les principales villes d'Europe, et après un séjour à Paris, où tous les ingénieurs ses collègues sont partisans avérés de ce mode d'évacuation. Malgré le talent de son auteur, le rapport sommeillait dans la poussière des bureaux, d'où M. Gailleton l'a exhumé devant vous, en le parant de ces fleurs qu'une main amie dépose discrètement sur une tombe.

Dans une aussi grave question d'hygiène urbaine, on a quelque raison de s'étonner de voir un médecin éclairé, un administrateur expérimenté comme M. Gailleton, épouser toutes les idées d'un ingénieur de l'État; il est vrai qu'il avait en réserve un correctif important, c'est de ne pas les mettre en pratique.

D'après M. Résal, le système de nos égouts est radicalement défectueux. Ceci, tous les gens clairvoyants s'en doutaient ; dans une ville en voie de réformation comme Lyon, avec des changements de niveau perpétuels, il ne pouvait en être autrement. Il faut donc, vis-à-vis des égouts, prendre un parti. Frappé de leur action malsaine, M. Monoyer propose un moyen radical, c'est de les supprimer ; à certains points de vue, la mesure serait excellente, malheureusement elle vient trop tard ; trop d'organes de la civilisation, indispensables à une cité moderne, leur ont demandé l'hospitalité. On y trouve des fils téléphoniques, télégraphiques ; des tuyaux pour la poste, pour le gaz, et même pour l'eau potable, etc. On doit donc songer à une réfection radicale d'après un plan d'ensemble, dont le prix me paraît devoir être de 25 millions, ainsi que le pense M. Grandclément.

Une fois la réparation faite, dit M. Résal, l'écoulement des liquides s'y fera d'une façon parfaite, et Lyon pourra pratiquer avec succès le *tout-à-l'égout*. Hélas ! depuis quarante ans, nous avons été leurrés si souvent que nous sommes devenus quelque peu sceptiques. Pour moi, il n'y a aucun doute, le système projeté est radicalement mauvais, parce qu'il a son point *terminus* à la Mouche, où il arrive par un collecteur unique. Notre ville ne se prête point topographiquement à une bonne canalisation disposée de la sorte. En effet, Lyon, je le répète, est parcouru, du nord au midi, et dans sa plus grande longueur, par deux fleuves situés à des niveaux différents.

Voici les altitudes au-dessus du niveau de la mer, qui m'ont été obligeamment fournies par M. Gobin, ingénieur des Ponts et Chaussées, d'après les tables de Bourdaloue :

Saône.		*Rhône.*	
Île Barbe	159,14	Pont du Chemin de fer.	164,80
Pont de la Feuillée	158,59	Pont Morand	162,38
Pont Tilsitt	158,27	Pont de la Guillotière.	160,90
Mulatière	157,89	Mulatière	157,89

Dans ces conditions, au centre de Lyon, le Rhône est donc plus élevé que la Saône, de plus de 3 mètres.

Les canaux d'égouts qui vont transversalement de la Saône au collecteur de la rive gauche du Rhône sont donc forcés de compenser cette pente en sens opposé. Or, cette direction est un vice radical du réseau central, car elle est contre nature ; de plus elle engage gravement l'avenir en nécessitant constamment des efforts vains et dispendieux pour contrebalancer cette pente primitivement inverse. Voilà pourquoi les rues *transversales* sont spécialement envahies par les mauvaises odeurs ; leurs égouts n'ont pas un courant suffisant, d'autant plus qu'ils subissent, par surcroît, l'envahissement des sables des canaux longitudinaux dont j'ai déjà parlé.

Si l'on veut avoir de bons égouts à Lyon, il faudra les faire aboutir, en observant la pente naturelle, à quatre collecteurs, dont chacun longera une rive de nos cours d'eau, et s'y jettera dans les meilleures conditions indiquées par l'expérience.

Il est bien évident que cette disposition rationnelle est en opposition avec le *tout-à-l'égout*.

M. Gailleton attribue l'infection des égouts aux légumes de nos ménagères ! qui se serait douté que le *navet* ou la *carotte* fussent coupables d'un pareil forfait ? La grosse part de responsabilité n'incombe-t-elle pas aux 160 maisons qui ont le privilège de déverser tout à l'égout, ainsi qu'aux urinoirs et aux chalets de nécessité.

La mauvaise odeur des eaux d'égouts provient de l'énorme proportion de microbes qu'ils contiennent et des toxines aériennes qu'ils émettent par les cinq ouvertures qui existent à tous les croisements de rues. Il faut bien se le persuader, la fermentation et les émanations putrides s'exécutent sans relâche, mais on ne les perçoit pas toujours facilement. Au point de vue physique, il faut une atmosphère calme, une pression barométrique basse, de l'humidité et de la chaleur; au point de vue physiologique, il faut un odorat exercé et

attentif. MM. Gailleton et Résal admettent l'infection actuelle ; que sera-t-elle quand 20 000 maisons videront tout à l'égout ?

Homo homini lupus; ce sont les accumulations des déchets de la vie humaine qui justifient cet adage. Parmi les senteurs détestables l'excrément humain, surtout quand il est frais, obtient partout le premier rang. Le cheval, la vache donnent des résidus supportables. On trouve même des espèces zoologiques dont les déjections plaisent à certaines personnes. Il y a quelques années, une jeune actrice du théâtre d'Oran, à laquelle j'avais enlevé les amygdales, voulant me témoigner sa reconnaissance, me fit cadeau de sa boîte à parfums. Elle contenait des *crottes de gazelle !*

MM. Gailleton et Résal sont, paraît-il, hantés par l'illusion que l'excrément *récent* de l'homme est aussi un parfum, car ils insistent à plusieurs reprises pour le projeter dans les égouts, afin de corriger par son adjonction l'horrible puanteur des eaux ménagères. Ce mode de désinfection me paraît d'une efficacité problématique.

M. Roux, notre collègue, propose de faire respirer les égouts en plaçant aux extrémités des cheminées d'appel dont le foyer opérerait la combustion des gaz délétères : je lui objecterai que les bouches multiples contrarient un appel d'air dans toute la longueur de la rue et divisent l'égout en tronçons indépendants; de plus la destruction des émanations putrides serait incomplète, car elles sont protégées et emportées par l'acide carbonique qui, lui, ne redoute rien de la chaleur.

Les égouts malheureusement ne peuvent être clos hermétiquement; ils communiquent librement avec la rue et qui pis est avec les maisons par les trous d'évier ou les cabinets d'aisance. C'est à ces orifices qu'il faut aller pour bien apprécier leur atmosphère écœurante. Par suite de condition d'immersion que tout le monde connaît, on ne perçoit aucune mauvaise odeur dans l'*interieur* de l'égout. Si M. Clément veut s'assurer de l'infection de celui de l'Hô-

tel-Dieu, je lui conseille d'aller sentir les bouches qui sont dans les divers services, et surtout celle qui est dans le vestibule de la bibliothèque et de la salle de garde. J'espère qu'alors il sera fixé et qu'il perdra ses illusions poétiques. J'admets volontiers que l'Hôtel-Dieu possède des égouts modèles, et d'une tenue irréprochable, ils n'en sont pas moins un laboratoire de produits méphitiques; sous leurs voûtes élevées, aussi bien que dans celles des égouts municipaux, l'air se mobilise en courants puissants, qui s'échappent par de nombreux orifices et se jouent aisément des faibles siphons destinés à leur obturation.

Le collecteur de M. Résal doit parquer les eaux d'égouts; en envoyer une partie au Rhône et relever l'autre de 60 mètres pour irriguer le champ d'épandage. Il y a là une source de dépenses qui grèveront l'avenir. Pour l'éviter, M. Clément propose d'emprunter la force au courant du fleuve. Hélas! l'expérience n'est plus à faire. Les derniers moulins à farine du cours d'Herbouville ont disparu après avoir édifié l'opinion sur l'impuissance radicale du courant naturel de notre fleuve. Pour obtenir une force suffisante, la compagnie de Jonage a été obligée de capter 100 mètres cubes par seconde, de créer une chute de 12 mètres et de dépenser 50 millions!

L'épandage, suivant le projet, sera exécuté sur 500 hectares, situés à Corbas et à Chassieux. Voici comment le terrain est constitué dans ces localités : *l'erratique*, provenant de l'invasion glaciaire, occupe une épaisseur de 5 à 21 mètres. Des lixiviations répétées ont enlevé au *Drift* la plus grande partie de son *lehm*, de sorte qu'il est généralement perméable, étant formé de cailloux roulés et d'une argile grossière ; au-dessous est la *nappe souterraine*, dont M. Gailleton a nié l'existence; elle est maintenue par une *couche marneuse* imperméable, d'origine lacustre et d'une mince épaisseur. Plus profondément, on rencontre des sables micacés dont le dépôt remonte aux premiers âges géologiques et dont l'épaisseur est énorme.

En somme, ce terrain dauphinois paraît propice à l'épan-

dage fait avec modération; néanmoins le *colmatage* semble inspirer à MM. Gailleton et Résal de sérieuses appréhensions; ils craignent de ne pouvoir réaliser avec lui l'épuration agricole des 43 millions de mètres cubes de vidanges, annuellement évacuées par Lyon, et sous l'empire de cette inquiétude, ils proposent non seulement d'en jeter la moitié au Rhône, mais de plus ils refusent de recevoir dans leurs égouts 75000 à 100000 mètres cubes d'eaux industrielles; les grands usiniers de la rive gauche devront donc, à leurs frais, construire un égout spécial pour se relier directement au Rhône. Comme on le voit, le grand collecteur municipal fait la guerre à l'eau comme un vulgaire tuyau d'un *système séparatif* quelconque. Cette mesure draconienne suffit à elle seule pour juger la faiblesse du système. Eh quoi, voilà des eaux industrielles qui ont toutes les qualités pour laver, assainir les égouts, y entretenir un courant régulier et vous leur en interdisez l'accès? S'il y a une prohibition raisonnable, pour que Lyon ne devienne pas l'immense dépotoir que l'on sait, c'est aux matières fécales qu'il faut fermer les égouts, en leur appliquant résolument la canalisation séparée; de cette façon on n'aura plus le spectacle étrange d'une ville qui veut interdire les égouts à l'industrie, source de sa richesse!

Ce projet a encore l'inconvénient de barrer la voie au progrès. Il laisse en effet supposer que l'administration a l'intention bien arrêtée de ne jamais fournir aux habitants plus de 100000 mètres cubes d'eau, car si elle en donnait davantage elle ne saurait comment s'en débarrasser. Où sont allées les belles promesses de 600000 mètres cubes? On prête à M. Bechmann le désir d'amener le Léman à Paris; il sera curieux de constater ce qu'il en fera.

On le voit, il y a là un dilemme redoutable, dont la solution ne devrait cependant laisser aucune hésitation. Aux eaux pluviales, ménagères et industrielles il faut des *égouts* à circulation libre, aussi bien à leur point terminus que sur leur parcours, et recevant les liquides en quantité indé-

finie, sous peine de méconnaître leur destination essentielle et d'amoindrir les services qu'ils peuvent rendre. C'est le vrai moyen de pouvoir les assainir. Aux *vidanges humaines* il faut réserver une canalisation séparée, depuis leur origine à la maison jusqu'au moment de l'utilisation agricole ou industrielle, à une grande distance de la ville, là ou une municipalité intelligente pourra s'en désintéresser.

Voici quelques nouveaux renseignements sur le projet Burelle :

1° Il accepte 5 à 6 litres d'eau à chaque présentation. Du reste l'eau est rare dans les grandes villes, et on est obligé de l'économiser. A Paris l'opinion publique se rend compte que la profusion est irrationnelle. A Lyon on la supprime dans les urinoirs pour la remplacer par l'huile lourde de Goudron.

2° Les appareils sont si peu sujets à se détraquer, qu'ils fonctionnent depuis vingt ans sans interruption. Leur mécanisme est dénué de toute complication. Il n'y a, ni grilles, ni paniers.

3° On se propose de desservir les urinoirs publics et les châlets de nécessité.

4° Les tuyaux de ce système, ne s'introduiront en aucune façon dans les égouts. La compagnie ne demande à la ville, que la liberté de pouvoir les placer dans la rue.

5° Elle ne réclame aucun *monopole* en aucune *subvention*.

Les *moustiques* sont une des conséquences fâcheuses des égouts. Éclos dans leurs profondeurs les plus reculées, ils pénètrent dans les appartements par les colonnes de descente des éviers. Parmi eux, les *anopheles* nous inoculent la fièvre intermittente ; qui sait si la tuberculose ou la fièvre typhoïde ne nous parviennent point par un mécanisme analogue !

Il n'y a pas du reste que les *moustiques* qui trouvent dans les égouts un habitat propice à la prolifération de leurs colonies ; il y a aussi les *mouches*, qui sont d'excel-

lents agents de transmission microbienne. Howard a démontré, pendant la guerre de Cuba, que la *mouche ordinaire* transmettait activement la fièvre typhoïde. Cela tient, dit-il à la surveillance défectueuse des *déjections humaines* et spécialement des *typhiques*. Il se croit en droit de déduire ces conclusions, après l'examen bactériologique de 23 087 spécimens de *mouches* des différents États de l'Union.

Il est bien évident que l'excrément humain qui capitalise tous les éléments infectieux, surtout s'il provient d'un malade contagieux, devrait être surveillé, enfermé rigousement dans des canaux spéciaux et non jeté à l'aventure dans un égout, où les insectes ailés viennent puiser à discrétion les germes morbides, qu'ils diffusent ensuite dans la cité.

La grande question de l'*eau potable* touche de si près à celle des fosses d'aisance et des égouts qu'elle devait nécessairement être agitée dans une discussion sur l'hygiène urbaine; aussi n'est-il pas étonnant que M. Grandclément en ait entretenu la société. Sous l'administration autoritaire de M. Vaïsse qui voulait vendre l'eau officielle, on ordonna la fermeture d'un grand nombre de *puits*; tous ceux dont l'eau dépassait 33 degrés hydrotimétriques à l'analyse de M. Seligmann, chimiste municipal, étaient déclarés malsains. Sous le gouvernement libéral de la République, qui voulait utiliser ses égouts, l'absolutisme affecta une autre forme; il procéda par *insinuation bactérienne* en déclarant bien haut que grâce aux fosses d'aisance non étanches, le sous-sol lyonnais représentait partout un *cloaque fécal*. On se gardait bien d'attribuer une partie du mal aux égouts; et cependant la municipalité fit précisément cette découverte sensationnelle, au moment où plusieurs maisons avaient été autorisées à tout y projeter. Convaincu de cette pollution de notre sous-sol, M. Grandclément demande la suppression des 6 000 puits qui existent encore dans Lyon et promet en retour la disparition de la fièvre typhoïde.

Il y a longtemps que je proteste contre une proscription aussi radicale; dans nos sociétés ma voix n'a pas été écoutée, mais les industries particulières ont prouvé qu'il y avait de grosses erreurs accréditées dans les sphères officielles.

Voici quelques faits observés dans le centre de la ville qui prouvent en faveur de notre nappe souterraine. Les brasseries Georges puisent dans le sous-sol de la presqu'île, 1 000 mètres cubes par jour. L'arsenal, le gaz en prennent de grandes quantités. L'hôpital de la *Charité* tire de son puits, à 7 mètres de profondeur et chaque jour pendant onze heures, 380 mètres cubes d'une eau très appréciée, contenant d'après M. Roux, 110 microbes par centimètre cube, parmi lesquels on ne rencontre ni l'*Eberth*, ni le *Coli*. Mais chose fort remarquable, tandis que les microbes de l'eau municipale liquéfient la gélatine des plaques photographiques et déterminent ainsi de nombreuses taches sur les clichés, comme l'a fait voir M. Horand fils, l'eau de la Charité n'a pas cet inconvénient, ainsi que M. Destot est venu nous l'affirmer. La conclusion est évidente, ce n'est pas la même eau, et elle est meilleure.

Mais continuons notre enquête : dans la rue Vaubecour, il y a six ans, après avoir démoli de vieilles habitations, on creusait de profondes tranchées pour la fondation de plusieurs maisons de luxe; or je suis descendu jusqu'au fond, et partout j'ai constaté un terrain admirablement sec et sans trace d'infiltration fécale.

Dans le quartier Saint-Jean, tout le monde sait que les puits sont excellents. Je me bornerai à citer ceux des nº 1 et 2, de l'avenue de l'Archevêché dont l'eau a été reconnue amicrobienne, et surtout un puits, existant sur le bas-port à côté du ponton de l'Archevêché et dont l'eau contient quatre microbes. Malgré qu'il soit adossé à la Saône, il ne fait pas d'emprunt à la rivière sa voisine, non plus que le puits de la Charité et des autres établissements cités. Il en est de même sur la rive gauche du Rhône, pour l'usine des

vidanges à la Mouche, la maison de santé Saint-Louis, l'hospice de Bron, et tous ces puits sont bons et non fécaloïdes.

Il faut donc en rabattre de la légende municipale qui prétend que tous nos puits sont infects. Le bon sens du public en a fait justice, et c'est lui faire une injure gratuite de dire qu'il préfère l'eau des puits parce qu'elle a un goût piquant provenant de l'ammoniaque !

En somme une équivoque domine la question des puits urbains. Un grand nombre peut fournir une eau potable *très saine* à condition qu'on y puise *abondamment* et que la filtration soit récente. Toutes les fois que l'eau *stagne* dans un réservoir quelconque, même un *tuyau municipal*, les bactéries pullulent ; ces notions sont familières à tous les hygiénistes, dont la préoccupation est surtout la préservation contre les microbes pathogènes.

M. Clément, qui est partisan du tout-à-l'égout, et qui nous a émus par la chaleur de ses convictions, a reproché à M. Gailleton de n'avoir rien fait dans ce sens pendant sa longue administration ; je viens au contraire m'associer à M. Monoyer, pour le féliciter de sa sage réserve. Guidé par ce *flair* dont il a donné tant de preuves, notre collègue a laissé couler le temps, estimant avec raison que la difficile question des vidanges à Lyon n'était pas encore parvenue à sa période de maturité. Par cette prudente temporisation, il a sauvé notre ville d'une inondation pestilentielle, autrement grave que celles dont Lyon a gardé le pénible souvenir ; au lieu de le critiquer, je propose de lui voter une médaille de sauvetage.

M. Delore. — La seconde question soumise à l'appréciation de la compagnie, concerne les *altérations de l'atmosphère* respirable qui sont de deux sortes : celles *qu'on voit* et celles *qu'on ne voit pas* ; c'est-à-dire les *fumées* et les *produits toxiques*.

Les *fumées* proviennent surtout du *charbon* passé à l'état de *coke*, dont les fines lamelles sont emportées dans l'air,

où elles constituent au-dessus de la ville la *nuée*, en compagnie de poussières végétales et minérales ténues. D'après MM. André et Le Cadet, la *nuée* possède à Lyon une épaisseur de 600 mètres. Celle de Paris, d'après A. Gautier, s'irradie à 2 kilomètres en dehors de la ville. Elle détermine une brume permanente qui obscurcit la lumière, diminue les propriétés actinométriques de l'atmosphère. La nuée en provoquant la condensation de la vapeur d'eau se résout en une pluie de *suie* grasse et acide, qui effrite nos monuments et leur donne un aspect malpropre, ce qui est humiliant pour notre amour-propre. Bien mieux, les lamelles microscopiques de *coke*, grâce à leur rigidité, à leurs bords aigus et coupants, font effraction dans les bronches, où, d'après M. Bondet, elles donnent ainsi porte d'entrée au pneumocoque et au bacille de Koch.

Les *produits toxiques* qui ne se *voient pas* sont beaucoup plus abondants et plus nuisibles dans une agglomération urbaine.

En première ligne, sont ces toxines aériennes, déjà signalées; mais ni les physiologistes, ni les chimistes ne savent encore les déceler nettement et surtout les doser.

En seconde ligne, sont les *gaz toxiques*, évalués à 20 000 tonnes, à Paris par A. Gautier. Une des grandes difficultés de leur recherche est leur instabilité. Plusieurs se combinent ou se décomposent rapidement, mais avant de disparaître ils ont eu le temps de nuire aux organismes; signalons l'oxyde de carbone, les acides chlorhydrique, sulfureux, sulfurique, sulfhydrique, l'ammoniaque, etc.

Tous ces gaz nuisibles proviennent de la combustion du *charbon*. Le *gaz* d'éclairage n'est pas étranger à leur production. Le remède *prophylactique* est bien simple, c'est de *restreindre* l'emploi du charbon.

Ce résultat peut être obtenu par l'*électricité*, qui donne la *force* et la *lumière*.

A Lyon, l'établissement de Jonage se distingue entre tous, car *il ne demande pas au charbon la source de ses courants*.

Au point de vue hygiénique, cette entreprise est donc une bonne fortune pour Lyon; aussi elle est devenue rapidement populaire; elle a conquis la préfecture, les établissements municipaux, les églises, les maisons d'éducation, les journaux et plusieurs îlots, autrefois producteurs directs d'électricité. En ce moment elle fait l'éclairage avec 140 000 lampes et fournit 8 500 chevaux de force; prochainement elle sera en mesure de donner 35 000 chevaux.

Toutes les administrations soucieuses du bien public, se sont efforcées de lutter contre les méfaits apparents de la houille, en insistant sur la fumivorité, sur la hauteur des cheminées et l'usage du coke ou de l'anthracite; l'expérience a démontré que ces mesures étaient illusoires; bien mieux elles sont absolument nulles contre les gaz toxiques invisibles. Pour mon compte, ma conviction est faite: un seul moyen pratique existe; c'est au nom des intérêts supérieurs de la santé publique d'imposer la *force* ou la *lumière électriques* aux industriels qui sollicitent l'autorisation de s'établir dans la *zone centrale* de notre agglomération. Ce sera probablement une économie pour eux et assurément pour tous une hygiène meilleure, car on atténuerait autant que possible les *fumées* et les *émanations toxiques*, ces deux fléaux des villes qui sont les principaux facteurs de l'*anémie*, dont la conséquence est l'*alcoolisme* et une *natalité rare*.

M. le professeur Bondet voudrait qu'on s'occupât de l'air et qu'on prît des mesures pour empêcher son altération. Les fumées se multiplient dans Lyon, avec un *sans-gêne* toujours croissant, de sorte qu'on est obligé de vivre et de respirer dans une atmosphère sombre et d'un aspect généralement triste; tous les objets nous apparaissent à travers un voile noir. Les monuments couverts de suie doivent être soumis de temps en temps à des lavages avec des solutions acides qui les détériorent. La cause essentielle de cet état déplorable est la combustion d'une grande quantité de charbon qui, directement par ses produits secondaires, est préjudiciable à la

santé. Sous cette influence néfaste, l'homme devient accessible à plusieurs maladies. D'abord le poumon du citadin, à l'instar de celui des mineurs, est envahi par les molécules du *charbon* qui produit l'*anthracose*, pénètre les ganglions et encombre les vésicules pulmonaires, de telle sorte que ces organes fonctionnent mal ; de là des bronchites chroniques, de l'emphysème et des affections du cœur. Les particules de la houille déterminent aussi la chute de l'épithélium bronchique ; alors le pneumocoque et le bacille de Koch entrant facilement produisent la pneumonie et la tuberculose.

En outre la *calotte* opaque, interposée entre le soleil et l'organisme, nous prive de la luminosité à laquelle nous avons droit. Cette condition est fâcheuse, car nous connaissons les propriétés bactéricides des rayons lumineux.

Il est de notre droit de protester contre ces *panaches* de fumée qui surgissent de tous côtés. Que la *Société de médecine*, que la *presse* s'unissent pour demander des améliorations et la *municipalité* se fera un devoir de remplir son rôle protecteur et de nous venir en aide.

Les bateaux-mouches, les lavoirs installés sur nos rivières sont forcés d'employer le coke et non le charbon ; il faut appliquer cette mesure aux industries du centre, ou bien les renvoyer à la ceinture urbaine. Du reste l'*électricité* vient à point pour diminuer les effets pernicieux du charbon dans l'intérêt de la santé humaine, il faut solliciter des pouvoirs publics la prohibition de ces torrents de vapeurs acides que les industriels versent avec profusion sur notre ville.

M. le professeur Crolas. — La question soulevée devant la Société de médecine possède une importance de premier ordre. Toutefois il ne faut pas exagérer les inconvénients du charbon ; en effet, son produit le plus toxique, l'oxyde de carbone, est en proportion si minime, qu'il ne peut être nuisible aux habitants. Toutefois notons un fait qui doit donner à réfléchir, c'est la disparition des *conifères* autour des grandes villes dont l'atmosphère ne leur convient pas.

Lyon est envahi par un brouillard fumeux, comme Londres et Saint-Étienne, à cela nous ne pouvons rien, excepté de forcer les industriels d'aller à Saint-Fons et aux Charpennes.

Quand aux industries fumeuses installées depuis longtemps dans le centre de notre ville, la plupart échappent aux prohibitions municipales et l'on est désarmé à leur égard. Ainsi l'une d'elles qui répand de l'acide hypo-azotique est couverte par un décret de 1811. D'autres sont autorisées sous le prétexte qu'elles sont : une imprimerie, un hôpital, un hôtel, etc., et elles échappent à la réglementation.

L'administration est armée contre une catégorie d'industriels qui font un service public comme les *bateaux-mouches*, les *lavoirs* ou *plattes* installés sur nos rivières ; on a pu leur imposer le coke, mais vis-à vis des particuliers on est réduit à l'impuissance ; seulement l'habitant voisin qui est lésé a droit à une indemnité.

L'expérience a démontré l'insuffisance des *appareils fumivores* ; on a donc l'unique ressource de repousser au loin du centre les usines qui déversent de la fumée et des gaz délétères.

En résumé, la discussion, dont nous venons de rendre compte, a occupé plusieurs séances où les orateurs ont successivement développé les mesures hygiéniques qu'ils croyaient les meilleures dans l'intérêt des habitants de Lyon. L'échange des idées s'est maintenu dans les hauteurs spéculatives et par ce fait a conservé un caractère un peu vague et nuageux, car aucune décision n'a été prise. Il ne pouvait en être autrement, car la *Société*, autrefois impériale de médecine, s'est laissé déposséder par sa faute de ses anciens privilèges. Au temps jadis, les pouvoirs publics lui laissaient une certaine initiative et se faisaient un devoir de la consulter ; mais cette sage coutume a été changée et cependant chez nous, de temps immémorial, ce sont habituellement les médecins qui sont à la tête des affaires municipales ; il suffit de citer Prunelle, Terme, Hénon, Gailleton et Auga-

gneur. Pour nous enlever nos prérogatives, on a prétexté le progrès, mais en réalité c'était par crainte de collaborateurs indépendants. On préfère au vote d'une assemblée libre, les services de ceux qui, enfermés dans un cercle étroit, ne peuvent s'en affranchir. A cette conduite, il y a un inconvénient, c'est que les décisions prises en haut lieu manquent de portée et ne sont pas ratifiées par l'opinion publique.

Quoi qu'il en soit de ces desiderata, une agitation scientifique animée n'est jamais stérile, quand elle procède d'esprits droits et non systématiques, aussi l'opinion de plusieurs membres de notre compagnie me paraît avoir subi des modifications sur plusieurs points importants.

Ainsi, on peut noter quelques conclusions acquises au débat : tous les orateurs, par exemple, ont été unanimes à déplorer la fétidité de nos égouts. C'était, je puis bien l'avouer, le point qui me semblait capital ; car cela admis, il devient puéril d'accorder sa confiance au *tout-à-l'égout*. On ne peut en effet se le dissimuler, ces immenses souterrains sont un laboratoire où se fabriquent sans trêve des principes nauséabonds qui se dégagent d'une manière continue dans l'atmosphère de Lyon.

Incontestablement, le système peut donner d'excellents résultats dans les villes non populeuses, qui ont beaucoup d'eau et de pente et qui sont situées dans le voisinage de la mer, ou d'un fleuve puissant. Chez nous, ces conditions ne sont nullement réalisées. De nos trois réseaux d'*égouts*, un seul, celui de l'*ouest*, sur la rive droite de la Saône, possède les qualités requises par un bon fonctionnement. Celui de l'*est* est médiocre : mais celui du *centre*, le plus important des trois, est franchement défectueux, car les ingénieurs qui ne doutent de rien, ont entrepris de contrarier la pente naturelle et se sont buttés, à un obstacle topographique. Il y a là un vice radical.

L'accord n'a pas été loin de se faire sur plusieurs autres questions ; ainsi l'*épuration agricole*, exécutée par les municipalités, a été reconnue comme un procédé vieilli, démodé,

médiocre, au dire de M. Gailleton lui-même. Son avenir est loin d'être rassurant, car l'Angleterre l'a abandonné après une expérience décevante. Cet exemple frappant ne pouvait que jeter un certain froid dans l'esprit des partisans de ce mode d'épandage; et cependant il est poursuivi avec ténacité par les ingénieurs de Paris dont les convictions sont si fortes qu'ils s'indignent de l'opposition qui leur est faite. D'autre part comme c'est un devoir pour toute personne officielle, de soutenir un projet où l'État s'est engagé, il en résulte que les mécontents deviennent nationalistes.

Un des résultats notables de la discussion a été de gagner des sympathies au *système séparatif* tel que M. Burelle l'a amorcé dans la banlieue sur une grande échelle et tel qu'il propose de l'appliquer dans les maisons de Lyon. Au point de vue hygiénique, il paraît le moyen idéal.

Ce projet une fois accompli, resteraient les égouts à réparer d'abord et à désinfecter ensuite. Pour cette dernière tâche, les eaux industrielles et les adductions nouvelles seraient les bien venues ; quant au reste, l'arsenal des règlements de voirie est assez riche pour protéger ces canaux utiles.

Une seule séance a été exclusivement consacrée à l'*atmosphère lyonnaise*. Le *charbon* a été fortement incriminé. Il est certain qu'on en brûle trop à Lyon. Parmi ces inconvénients, il y a ce *qu'on voit* et ce *qu'on ne voit* pas.

Ce qui est *visible* à tous, c'est la *nuée*. Cette affiche de notre mauvais air se montre chez nous plus qu'ailleurs et plus intense qu'à Paris. Ce qui est *invisible* peut se résumer en deux produits toxiques, l'*oxyde de carbone* et l'*acide sulfurique*; tous deux provenant de la *houille*.

Pour mon compte je suis persuadé que l'air de Lyon est dans des conditions qui sont exceptionnellement défavorables. Le Parisien qui nous visite apprécie de suite la différence avec l'air de la capitale et le paysan avec celui des champs. Chez nous, l'air est mou, il n'est pas vif et il ne fait pas plaisir à respirer. Cela tient, assurément, à la trop forte proportion de molécules aériennes usées qui émanent d'une

population trop dense ; mais cela vient surtout de ce que Lyon n'est pas sur un plateau ; il est placé, à une basse altitude, dans un cirque en croissant, où l'air tourbillone et ne se renouvelle pas ; l'immobilité relative détermine en plusieurs points de notre ville de véritables *mares aériennes*, avec accumulation des *toxines organiques* et de poisons *minéraux*, dont les bouffées ressassées produisent une pénible impression dans les poumons où elles pénètrent.

L'*électricité*, qui est l'adversaire du charbon, est le remède par excellence aux altérations dont nous venons de parler. Jonage surtout, qui alimente ses sources électriques à une *chute d'eau*, et qui inonde la ville de ses courants, est une œuvre précieuse pour l'*hygiène publique*.

De tout ce qui précède, il résulte : que régénérer l'air de Lyon et lui donner les qualités de pureté que tout le monde désire est un problème délicat et dont la solution exige un ensemble de mesures longuement méditées.

PUTRÉFACTION GAZEUSE DES POUMONS DE MORT-NÉS

par le Dr **G. Sarda**,

Professeur à la Faculté de médecine de Montpellier.

On sait que depuis Orfila et Tardieu les auteurs classiques de médecine légale considèrent la putréfaction gazeuse comme une altération susceptible de modifier dans une certaine mesure les résultats de la docimasie pulmonaire hydrostatique, et admettent, par là même, la possibilité de cette putréfaction gazeuse dans les poumons qui n'ont pas respiré.

En opposition avec ces données, MM. Descoust et Bordas ont récemment conclu d'expériences fort bien conçues que « la putréfaction chez les nouveau-nés ne provoque pas de phénomènes susceptibles de modifier la densité des poumons et ne peut, par conséquent, entacher d'erreur les résultats

fournis par la méthode de la docimasie pulmonaire hydrostatique ». Pour ces auteurs, *la putréfaction gazeuse est fonction de la respiration.*

M. le professeur Brouardel, dans son remarquable ouvrage (1), approuve les conclusions de MM. Descoust et Bordas, tout en déclarant qu'*il n'ose pas apporter cette preuve aux assises.*

La question en était là lorsque, en juillet 1900, je fus commis pour faire l'examen médico-légal du cadavre d'un enfant nouveau-né trouvé dans un puits. Ce cadavre était dans un état de putréfaction très avancée. Les poumons, moins putréfiés que les autres organes, étaient le siège, à la surface, de nombreuses bulles de gaz. Mis dans l'eau, ils ne surnageaient pas. La docimasie avait été pratiquée le soir, et les poumons restèrent dans l'eau toute la nuit. Le lendemain matin, les bulles de gaz étaient plus nombreuses, et les poumons surnageaient. Une fois ces bulles crevées et les organes pressés entre les doigts, la docimasie était de nouveau négative. Au microscope, les fragments avaient l'aspect habituel de poumon n'ayant pas respiré.

Je me crus autorisé à conclure qu'il s'agissait de suppression de part et non d'infanticide ; j'ajoutai cependant que des expériences récentes tendaient à faire admettre que le fait de la putréfaction gazeuse des poumons est une preuve que l'enfant a respiré. L'enquête, menée avec grand soin, établit que l'enfant n'avait pas vécu.

Ce fait médico-légal me suggéra l'idée d'entreprendre des expériences en vue d'élucider cette question si importante dans les cas d'accouchement clandestin. Je comptais en exposer le résultat au Congrès de 1900 ; mais des difficultés matérielles ayant retardé le moment où j'ai pu établir des conclusions définitives, j'ai mieux aimé multiplier mes recherches et remettre à aujourd'hui la publication de faits absolument concluants.

(1) Brouardel, *l'Infanticide*. Paris, 1897.

La putréfaction gazeuse des poumons peut-elle se produire avant toute respiration? Cette putréfaction est-elle susceptible de vicier les résultats de la docimasie hydrostatique? Telles sont les deux questions auxquelles je me suis proposé de répondre.

J'ai été secondé dans mes expériences par mes élèves, le Dr Dusser, préparateur du cours, et le Dr Lankoff, qui a consacré à cette question sa thèse de doctorat, écrite sous mon inspiration (1).

La première série de mes expériences a porté sur des poumons retirés de cadavres de mort-nés en même temps que le cœur et abandonnés ainsi à la putréfaction soit à l'air libre, soit dans l'eau, soit dans la terre. Dans ces conditions, le plus souvent il n'a pas été possible de noter la présence de bulles de gaz sur les poumons, qui subissaient des phénomènes de liquéfaction, identiques à ceux signalés par MM. Bordas et Descoust. Rarement, les poumons présentaient à leur surface, particulièrement vers le hile, des bulles gazeuses. La masse alors surnageait ; mais cette surnatation était due à la présence de nombreuses bulles gazeuses dans le cœur ; et la docimasie est devenue négative lorsque les poumons seuls ont été placés dans l'eau.

Dans une seconde série d'expériences, j'ai tenu à réaliser les conditions ordinaires des expertises médico-légales, c'est-à-dire que, pour éviter toutes les causes d'erreur pouvant résulter de manœuvres expérimentales quelconques, j'ai opéré sur des cadavres entiers placés dans l'eau ou dans la terre ou dans le fumier, Les résultats ainsi obtenus me paraissent plus concluants et à l'abri de la critique.

Il est inutile de dire que toujours nous nous sommes par avance assurés que les fœtus de nos observations n'avaient pas respiré. Les fœtus humains nous ont été obligeamment fournis par MM. Puech, agrégé, suppléant M. le professeur Grynfellt, et le Dr Reynès, chef de clinique obstétricale. Avec

(1) Lankoff, *La putréfaction gazeuse des poumons du mort-né* (Thèse de Montpellier, 1901).

son amabilité ordinaire, M. Pourquier, médecin-vétérinaire, a mis à notre disposition de nombreux fœtus de veaux, retirés de l'utérus après la mort de la mère. Je ne saurais trop les remercier de m'avoir ainsi permis de mener à bien mes recherches.

La thèse de Lankoff est basée sur quelques-unes de mes expériences qui permettent déjà d'infirmer les résultats obtenus par MM. Descoust et Bordas. Depuis, plus familiarisé avec le *modus faciendi*, j'ai observé de nombreux cas plus probants. C'est qu'au début je pratiquais les autopsies à une époque trop rapprochée du commencement de l'observation. J'obtenais, dans ces conditions, des résultats identiques à ceux signalés dans ce travail, c'est-à-dire des bulles gazeuses en quantité plus ou moins considérable, mais incapables de faire surnager les poumons, En hiver, si l'autopsie était faite après plus de vingt-cinq jours, je trouvais généralement les poumons recouverts, à la périphérie et surtout vers le hile, de bulles gazeuses qui souvent étaient assez abondantes pour rendre ces organes plus légers que l'eau. En été, dix jours constituent un délai suffisant pour assurer ce résultat.

Dans toutes ces observations, conformément aux idées émises par Orfila et Tardieu, la putréfaction a été bien plus tardive dans les poumons que dans les autres organes, plus tardive aussi que dans les poumons ayant respiré.

En somme, les poumons de mort-nés isolés du corps sont rarement le siège d'une putréfaction gazeuse. Si quelquefois on y remarque quelques bulles sous-pleurales, c'est en petite quantité, et ici, je suis absolument de l'avis de MM. Descoust et Bordas. Au contraire, lorsque le cadavre entier est soumis à la décomposition dans l'eau, dans la terre et même à l'air libre, la putréfaction gazeuse envahit le poumon au point de fausser quelquefois les résultats de la docimasie hydrostatique. Mais ce n'est qu'au bout de vingt-cinq à trente jours en hiver et de dix jours en été que les gaz se développent dans les poumons. D'où je crois pouvoir conclure que

MM. Descoust et Bordas n'ont pas laissé à la putréfaction gazeuse le temps de se produire.

Par quel mécanisme se fait cette production de gaz ? Les germes de la putréfaction ont-ils pénétré par les voix respiratoires supérieures, pour envahir ensuite les alvéoles pulmonaires ? Je ne le pense pas. Un examen attentif au microscope montre, en effet, que les bulles gazeuses occupent non les alvéoles ni les dernières ramifications bronchiques mais le tissu interlobulaire. D'autre part, ces bulles, nombreuses à la périphérie de l'organe, ne pénètrent pas profondément. Enfin, le fait de crever ces bulles avec une épingle et de comprimer doucement l'organe rend plus denses que l'eau les poumons qui surnageaient, ce qui, on le sait, ne se produit pas lorsque l'air est contenu dans les alvéoles.

Au Congrès de Paris de 1900, MM. Descoust et Bordas ont affirmé que, d'après leurs expériences personnelles, leurs conclusions antérieures devraient être maintenues. Pour eux « la putréfaction gazeuse des poumons est fonction de la respiration ». Mais MM. Puppe et Ziemke, de Berlin, ont, dans un rapport bien étudié, fait connaître les résultats opposés d'expériences qui ont consisté en inoculations de culture de bactéries gazogènes dans la trachée d'enfants mort-nés. La putréfaction gazeuse des poumons a suivi de très près ces inoculations, déterminant la surnatation des organes.

Ces expériences, qui ont donné des résultats identiques à ceux que j'ai obtenus moi-même, ne sont peut-être pas à l'abri de toute critique, puisque les sujets examinés avaient été l'objet d'une manœuvre opératoire qui change quelque peu les conditions de l'observation. En opérant comme je l'ai fait, sans recourir à aucun artifice, je me suis placé, je crois, sur le seul terrain pratique. Agir autrement c'est risquer de fausser les résultats et de créer une opinion erronée.

Or c'est créer une opinion erronée que de changer nos idées classiques sur cette matière. Les conséquences seraient très graves en cour d'assises si le médecin expert disait :

« Les poumons avaient subi la putréfaction gazeuse, donc ils avaient respiré. » Comme l'a fait remarquer avec juste raison l'éminent doyen de la Faculté de Paris, cette assertion pèserait d'un grand poids sur le verdict du jury. Comme par le passé, nous dirons : « Les poumons avaient subi la putréfaction gazeuse, ils surnageaient ; mais après que les bulles gazeuses de la périphérie ont été percées, ils plongeaient ; les fragments, pressés doucement entre les doigts, plongeaient également. Donc l'enfant n'avait pas respiré. »

LA LÉGISLATION ET L'ADMINISTRATION SANITAIRES DE LA HONGRIE

D'après le Dr **Paul Klasz**,
Ancien secrétaire au ministère de l'Intérieur,
Membre extraordinaire du Conseil d'hygiène publique, etc. (1).

III. Dispositions concernant les enfants et les nourrissons. — Toute personne tenue de soigner un enfant, soit en vertu d'une disposition légale, soit par suite d'une convention librement consentie, a le devoir d'appeler un médecin au plus tôt, si l'enfant tombé malade est âgé de moins de sept ans, sous peine d'une amende qui peut aller jusqu'à vingt couronnes ou de deux jours de prison, s'il y a un médecin dans la commune ou dans la circonscription sanitaire respective.

Pour un traitement de ce genre, le médecin ne peut réclamer pour ses honoraires, que la moitié de la taxe minima que le ministre de l'Intérieur a le droit de fixer pour le pays tout entier.

Les frais du traitement sont à la charge de la personne intéressée. Si cette dernière et l'enfant sont indigents, le médecin de la commune ou de la circonscription sanitaire est obligé de soigner gratuitement l'enfant malade. En cas

(1) Suite. — Voy. *Ann. d'hyg.*, t. XLVI, p. 238.

d'absence ou d'empêchement de ces médecins, tout autre médecin appelé, mais non tenu à donner ses soins à titre gratuit, sera rétribué par la commune du domicile de secours de l'intéressé.

Si un enfant au-dessous de sept ans vient à mourir sans secours médical, l'inspecteur mortuaire a le devoir d'en informer par écrit l'autorité communale, laquelle prévient à son tour l'autorité sanitaire de première instance.

Toute personne se proposant d'allaiter des nouveau-nés ou de garder chez elle des enfants pour les soigner, est tenue de le déclarer à l'autorité communale, afin d'en obtenir la permission requise. Cette permission ne sera accordée que sur l'avis favorable du médecin qui aura examiné l'état de santé de la nourrice, aussi bien que le logement devant servir d'habitation aux enfants. Si le rapport est défavorable, la commune refusera la permission demandée et soumettera le cas à l'autorité de première instance.

Nulle femme ne peut allaiter plus d'un nourrisson à la fois. La commune est obligée d'inscrire sur un registre les noms des enfants placés en nourrice.

Le médecin communal ou, à son défaut, un ou plusieurs membres de l'autorité communale délégués ont le devoir de surveiller constamment, par des inspections fréquentes, et de consigner dans des rapports périodiques la manière dont les nourrices traitent les enfants confiés à leurs soins, la nourriture qu'elles leur donnent, ainsi que leur état de santé.

Les comitats dans lesquels l'usage de prendre des nourrissons en allaitement est plus ou moins répandu parmi la population, ont tous créé à ce sujet des statuts approuvés par le ministre de l'Intérieur, concernant les questions qui peuvent se présenter relativement aux conditions à remplir par les nourrices, la surveillance à exercer par la commune et par l'autorité de première instance, la répartition des frais occasionnés, etc.

L'usage sans prescription médicale de narcotiques et de soporifiques est interdit sous peine d'une amende de dix à

vingt couronnes ou — éventuellement — d'un emprisonnement jusqu'à quatre jours, en supposant, bien entendu, qu'il n'y a point d'indice de crime ou de délit.

IV. Dispositions concernant les écoles. — L'état sanitaire des écoles primaires est placé sous le contrôle du municipe qui les fait inspecter par ses médecins officiels et par d'autres fonctionnaires, sous la direction et la surveillance de la commission administrative.

Tout cas de maladie infectieuse se présentant *parmi les écoliers ou dans leurs familles,* doit être immédiatement porté à la connaissance de l'autorité par la direction ou par le maître d'école, indépendamment des déclarations obligatoires en dehors de l'école pour ce qui est des maladies contagieuses en général (voy. p. 326). — L'écolier malade ou *suspect par suite de la maladie d'un membre de sa famille* sera exclu de l'école tant qu'il n'aura pas prouvé par un certificat médical qu'il est complètement guéri uo que sa présence ne présente plus le moindre danger.

L'autorité administrative est tenue d'adresser des rapports directs aux ministres de l'Intérieur et de l'Instruction publique, toutes les fois qu'elle constate une maladie contagieuse ou épidémique pouvant menacer la santé des enfants allant à l'école. La population sera également avertie du danger.

Si la maladie infectieuse s'est propagée dans l'école même ou bien si des cas nombreux d'une maladie contagieuse venaient à se déclarer parmi les écoliers et les jeunes gens, l'autorité administrative (le vice-comte, le bourgmestre) peut ordonner la fermeture temporaire des écoles, jusqu'à la cessation complète de la maladie et en avertit les ministres de l'Intérieur et de l'Instruction publique.

En temps d'épidémie, ces dispositions peuvent être étendues à toutes les écoles supérieures ; toutefois, la fermeture des Universités et de l'École polytechnique ne peut avoir lieu que sur la proposition du municipe et par décision du

ministre de l'Intérieur, d'accord avec le ministre de l'Instruction publique.

Les enfants de moins de douze ans ne peuvent être admis dans les établissements industriels, comme ouvriers ou comme apprentis, qu'avec la permission de l'autorité compétente; de même, les jeunes gens n'ayant pas seize ans révolus ne peuvent être employés dans les industries insalubres ou dangereuses qu'aux conditions prescrites dans les ordonnances ministérielles, sous peine d'une amende de 40 à 400 couronnes, qui frappe toute contravention à ces dispositions, dont l'observation est contrôlée par les Inspecteurs du travail. La liste des industries en question est arrêtée, de temps à autre, par le ministre du Commerce.

La *protection de l'enfance* est organisée, depuis 1891, dans le pays tout entier, par une loi spéciale. Telle que la définit la loi, elle a pour objet de soigner et de protéger contre les accidents les enfants de trois à six ans, pendant l'absence de leurs parents; de les accoutumer à l'ordre et à la propreté; enfin, de favoriser leur développement corporel, mental et moral, en stimulant chez eux la dextérité, l'intelligence et le sentiment du bien. On a créé à cet effet des écoles maternelles dirigées par des institutrices ou, à leur défaut, par des instituteurs brevetés, et des asiles d'enfants, ouverts toute l'année ou en été seulement, avec une ou plusieurs bonnes d'enfants.

Ces institutions sont établies par l'État, les communes, les communautés confessionnelles, les corporations ou bien par des particuliers, à la condition toutefois de se conformer strictement aux prescriptions en vigueur.

Les parents et tuteurs sont tenus d'y envoyer leurs enfants et pupilles âgés de trois à six ans, à moins de prouver que ceux-ci sont l'objet de soins et d'une surveillance constante et satisfaisante, soit à la maison paternelle, soit ailleurs. Cette surveillance est considérée comme satisfaisante, si l'enfant se trouve constamment et tous les jours sous les

yeux de l'un de ses parents, ou bien d'un membre adulte de sa famille, ou encore d'une autre personne adulte et digne de confiance, et cela de façon à ce que la personne chargée de la surveillance soit à même de s'occuper de l'enfant, de le soigner et de contribuer à son développement intellectuel et moral. Il en résulte que la surveillance ne peut être considérée comme satisfaisante et que les enfants sont astreints à fréquenter les écoles maternelles, si — à la maison — ils ne sont pas constamment surveillés; si on les abandonne parfois à eux-mêmes; si on les laisse courir dans les rues et dans les champs; si les parents sont contraints, pendant une partie de l'année, de s'éloigner de leur domicile pour se liver à des travaux agricoles; s'ils travaillent dans les usines et manufactures; s'ils laissent l'enfant de trois à six ans aux soins d'un enfant de moins de douze ans; enfin, s'ils l'emmènent dans un endroit où il leur est impossible d'avoir toujours l'œil sur lui.

Le maire de la commune dresse chaque année, en mars ou en avril, le relevé de tous les enfants de trois à six ans se trouvant dans sa circonscription; il doit le faire en se rendant de maison en maison et de famille en famille. Il se rend compte en même temps des conditions dans lesquelles se trouve chaque enfant, et apprécie s'il y a lieu de l'astreindre à fréquenter l'école maternelle.

Bien entendu, les enfants atteints de maladies chroniques somatiques ou mentales, et dont l'état de santé pourrait affecter celui de leurs condisciples, sont exclus des écoles.

Chaque ville municipale, chaque chef-lieu de comitat et toute commune dont l'impôt direct annuel (y compris celui acquitté par les contribuables) s'élève à 30000 couronnes est obligée d'entretenir une ou plusieurs écoles maternelles. Les communes qui payent de 20000 à 30000 couronnes d'impôt direct par an et dans lesquelles il y a au moins quarante enfants en bas-âge manquant d'une surveillance constante, sont tenues d'établir et d'entretenir un asile d'enfants permanent; enfin, les petites communes dans lesquelles le

nombre des enfants indigents est supérieur à quinze, mais inférieur à quarante, sont tenues de créer un asile d'été pour la protection temporaire des petits enfants. Les enfants sévrés de moins de trois ans peuvent également être placés dans les asiles d'été.

Il n'est pas permis de placer plus de quatre-vingts enfants dans une seule salle et sous la surveillance d'une seule personne, et il faut compter pour chaque enfant une superficie de $0^{mq},8$ au moins. Si le nombre des enfants admis dépasse quatre-vingts, l'institutrice s'attachera une surveillante dans les écoles maternelles, et la bonne s'adjoindra une servante dans les asiles.

Les écoles maternelles et les asiles sont ouverts du matin au soir. Les dimanches et les fêtes sont des jours de repos. Le comité local de surveillance peut autoriser de grandes vacances, mais pour un mois tout au plus et en hiver seulement.

Le gouvernement a le droit de créer et d'entretenir, partout où il le jugera nécessaire, des asiles pour les petits enfants et d'exiger de la part de la commune une taxe additionnelle de 3 p. 100 de l'impôt direct, pourvu que la commune ne soit pas déjà imposée de ce chef. De plus, dans les écoles maternelles de l'État et des communes, une taxe modique peut être perçue des enfants aisés; les pauvres sont exemptés de toute contribution. Quant aux asiles d'enfants entretenus par le gouvernement et les communes, ils sont entièrement gratuits.

La surveillance des asiles d'enfants est confiée à un comité élu par la commune, par une communauté religieuse, ou nommé par le ministre de l'Instruction publique, suivant que l'institution respective est entretenue par l'une ou par l'autre de ces corporations ou par l'État.

Le médecin officiel de la ville ou de la commune est membre de droit du comité de surveillance; il a le devoir de visiter l'asile tous les quinze jours au moins et de proposer les mesures à prendre au point de vue sanitaire. Si le

comité ne dispose pas sur-le-champ dans le sens indiqué par le médecin, celui-ci doit en faire immédiatement rap-rapport à l'inspecteur royal de l'enseignement primaire.

IV. Secours en cas d'accidents. — Toute personne capable de secourir, par des conseils ou par des actes, la victime d'un accident quelconque est tenue, aux termes de la loi, de lui venir en aide.

L'autorité a le devoir de prendre des dispositions pour la création de stations de sauvetage dans les villes de quelque importance. Ces stations seront munies des appareils, instruments et médicaments nécessaires, et dans les cours d'adultes, les habitants de la localité seront initiés aux moyens et aux méthodes les plus convenables pour porter secours aux victimes d'un accident.

Tous ceux que leur profession met plus souvent à même de secourir leur prochain — les marins, les pêcheurs, les conducteurs de locomotives et de trains, les mineurs, les agents de police, etc. — doivent être instruits des premiers soins à donner en cas d'accident.

L'autorité sanitaire de première instance est tenue de veiller à ce que l'instruction requise soit donnée au personnel des entreprises publiques et privées, soit par chaque entreprise elle-même, soit par l'autorité compétente. Elle surveille également l'enseignement des principes d'hygiène et de sauvetage, que la loi a rendu obligatoire dans les écoles primaires.

Nous avons mentionné quelques-unes des principales dispositions de la loi sur la protection des ouvriers contre les accidents; elles constituent un complément des plus heureux aux dispositions de la loi sanitaire.

Le sauvetage a été organisé, dans la plupart des villes, avec le concours de la police et du corps des pompiers. A Budapest, le préfet de police, les bureaux d'arrondissement et tous les postes de police sont munis de l'outillage requis pour les premiers secours; mais la meilleure part revient

sans conteste — aussi bien en ce qui concerne les premiers secours que pour ce qui est des soins aux malades et aux blessés — à la *Société des Sauveteurs volontaires*, créée par l'initiative privée. Le dépôt central de cette institution est un grand bâtiment à deux étages, abondamment pourvu de tous les moyens modernes et disposant des locaux requis et d'un nombreux personnel de médecins et d'employés, tant salariés que volontaires. En vue de secourir les noyés, la Société a établi, le long du Danube, des postes munis du matériel nécessaire. Elle possède même une mouche à vapeur, qui circule jour et nuit sur le fleuve, et à l'aide d'un petit appareil installé sur le pont suspendu, tout passant peut signaler sur-le-champ, l'accident survenu sur un point quelconque.

Dans les solennités publiques, les meetings, les incendies et près de chaque établissement théâtral ou autre analogue, la Société improvise une ou plusieurs ambulances.

En cas de grande catastrophe, huit à dix fourgons de sauvetage peuvent être lancés au bout de cinq minutes seulement.

V. Hygiène des transports (chemins de fer et navigation). — Toutes les mesures requises pour protéger la vie et la santé des employés et des ouvriers des entreprises de chemin de fer et de navigation, comme aussi la vie et la santé des voyageurs, sont prises par le gouvernement, d'accord avec les entreprises en question.

La surveillance que la loi assigne à l'État, exercée par les ministres de l'Intérieur et du Commerce porte sur les mesures à prendre en vue d'avoir dans chaque gare, et en quantité suffisante, tous les médicaments, objets de pansement, instruments, etc., qui sont indispensables pour soigner les blessures causées par des accidents individuels ou collectifs ; sur la stricte observation des règlements généraux et spéciaux relatifs aux entreprises de transport et à l'emploi constant du nombre requis de médecins ; sur les

habitations à construire pour les ouvriers; sur le secours médical à donner aux ouvriers malades; enfin, sur l'exécution rigoureuse de toutes les mesures de précaution ordonnées par le gouvernement en temps d'épidémie.

Les organes et agents sanitaires des chemins de fer de l'État (relevant du ministre du Commerce) sont: *a*) à Budapest, la section sanitaire de la direction générale, avec le médecin en chef; *b*) hors de Budapest, les médecins-conseillers attachés aux directions régionales; enfin, *c*) les médecins des gares.

Chaque gare est pourvue d'un brancard; les gares principales et terminus, d'une grande boîte de sauvetage; chaque gare ayant un médecin, d'une petite boîte; enfin, toutes les autres gares et stations sont munies d'une trousse de sauvetage. Dans tous les ateliers importants, on aura aussi une grande ou une petite boîte de sauvetage selon les besoins. Les grandes boîtes contiennent près de quarante instruments de chirurgie; les petites en contiennent quinze à vingt; toutes sont pourvues d'un grand assortiment d'objets de pansement, de désinfectants et de divers remèdes. Les trousses contiennent surtout des objets de pansement et quelques médicaments. En outre, tous les trains de voyageurs sont munis d'une trousse de sauvetage.

Les médecins des gares doivent inspecter les boîtes et trousses de sauvetage, au moins une fois par mois. Chaque trimestre, il en feront connaître l'état et les lacunes éventuelles, aussi bien au médecin-conseiller compétent qu'à la direction centrale.

Tous les bateaux naviguant, soit sur la mer, soit sur les cours d'eau, devront être munis de boîtes de sauvetage, d'objets de pansement et de médicaments. La surveillance sanitaire des bateaux est faite par des médecins nommés par l'État; dans les ports de quelque importance, les médecins officiels des municipes sont aussi chargés de ce service.

Les instruments et médicaments se trouvant à bord des

bateaux au long cours ou de grand cabotage seront visités, tous les six mois, par le médecin du port ou par un fonctionnaire consulaire d'Autriche-Hongrie assisté d'un médecin; procès-verbal de la visite sera dressé et remis au commandant du bateau. Les frais de déplacement du médecin sont à la charge de l'État.

VI. Maladies infectieuses et épidémiques. — 1° *Déclaration.* — Toutes les fois qu'une maladie infectieuse ou autre atteindra en même temps un grand nombre de personnes, l'administration communale portera le fait à la connaissance de l'autorité sanitaire de première instance, et celle-ci en fera part au municipe.

Cette déclaration est surtout obligatoire pour les maladies ci-après, désignées par arrêté ministériel : la diphtérie et le croup, la fièvre scarlatine, la rougeole, la coqueluche, toutes les espèces de varioles, la fièvre typhoïde, le typhus exanthématique, le choléra asiatique et nostras, la dysentérie, la parotidite, la méningite cérébrale, l'ophtalmie granuleuse, la fièvre puerpérale et la peste.

Sont obligés, d'après la loi sanitaire, d'en faire la déclaration à l'administration communale : les médecins, les prêtres, les sages-femmes et, en général, toute personne qui viendrait à avoir connaissance de cas de pareilles maladies.

Dans les villages, les médecins tant officiels que privés adressent une déclaration à l'administration communale et, en même temps, un duplicata à l'autorité sanitaire de première instance. Ils se servent de cartes postales rouges exclusivement destinées à cet effet et franches de port.

Celui qui néglige de faire cette déclaration est passible d'une amende jusqu'à 600 couronnes. Les médecins officiels sont tenus de surveiller l'observation de toutes ces dispositions et de dénoncer tout cas de négligence à l'autorité de première instance, laquelle doit poursuivre d'office.

L'autorité de première instance doit conserver les cartes

susmentionnées pendant un an et demi, et les classer par collections mensuelles.

Dès que les premiers cas des maladies en question ont été constatés, les municipes devront — dans les vingt-quatre heures qui suivront lesdites déclarations — adresser un rapport au ministre de l'Intérieur, en ajoutant l'exposé précis des mesures de précaution prises pour empêcher la diffusion de la maladie. Les premiers cas de choléra ou de peste seront annoncés par dépêche télégraphique, et ces deux maladies comportent un service de rapports quotidiens ; les renseignements statistiques sur les autres maladies infectieuses seront fournis tous les quinze jours.

Pour le cas de morsures par des animaux enragés ou soupçonnés tels, le ministre de l'Intérieur reçoit tous les détails voulus sur l'âge, le nom et l'état des personnes mordues, avec indication des mesures prises pour leur venir en aide; d'autre part, le ministre de l'Agriculture, qui a la haute surveillance sur les affaires vétérinaires, est informé des résultats de l'autopsie de la bête soupçonnée enragée, comme aussi sur les mesures de police vétérinaire prises pour arrêter la propagation du mal.

2° *Épidemies.* — En cas d'épidémie, c'est au premier magistrat du municipe d'en constater officiellement l'existence et de prendre les mesures prescrites par les règlements en vigueur, en vue d'étouffer le mal et d'en empêcher la propagation autant que faire se peut. Le municipe est chargé d'ouvrir des hôpitaux provisoires pour le placement des malades ; d'organiser les secours médicaux ; de fournir les médicaments; d'engager le nombre voulu d'infirmiers et de les faire instruire convenablement; de nourrir les malades indigents; de procéder à la désinfection et au maintien de la propreté publique; de prendre en mains la police des marchés; d'éloigner tout ce qui peut contribuer à la propagation de l'épidémie; enfin de faire rédiger les rapports périodiques, ainsi que le rapport final qui contiendra les

données statistiques sur la marche de l'épidémie, ainsi que tous les détails relatifs à son éclosion, sa nature, sa durée et sa fin.

Des frais des mesures prises contre les épidémies, la moitié en est à la charge de la Caisse nationale de secours aux malades. Les chefs de famille, les patrons d'établissements industriels, les fabricants, les propriétaires de mines et les directeurs d'établissements scolaires devront immédiatement, et sans attendre l'injonction de l'autorité, s'occuper du secours médical, dès qu'un membre de la famille, un domestique, un compagnon, un apprenti, un ouvrier ou un écolier aura été atteint d'une maladie infectieuse ou épidémique.

En temps d'épidémie, le traitement médical peut être ordonné par contrainte. Pour les malades dont l'isolement à domicile ne présente pas les garanties requises, le transport dans un hôpital est obligatoire.

Si c'est un enfant qu'il faut isoler dans un hôpital, il est permis à sa mère ou à un de ses parents de l'y accompagner et de le soigner, en restant naturellement soumis à l'isolement.

Si les médecins administratifs ne sont pas en nombre suffisant pour soigner tous les malades, l'autorité pourra envoyer sur les lieux, moyennant honoraires convenables, des médecins privés, engagés pour la durée de l'épidémie, qui pourront être obligés d'accepter cette charge dans le rayon de leur pratique régulière.

Nul médecin ne peut refuser les premiers secours en cas de maladie infectieuse, et si, dans la commune de son domicile, il ne se trouve pas d'autre médecin praticien, il est tenu de continuer ses soins jusqu'à la fin de la maladie.

Les veuves et les orphelins des médecins, chirurgiens ou infirmiers, dont les maris ou les pères engagés par l'autorité en temps d'épidémie, sont morts victimes de leur devoir, ont le droit d'exiger, sans aucune exception : les premières, une pension viagère ; les seconds, une allocation annuelle pour les frais de leur éducation.

3° *Désinfection.* — Aux termes d'un arrêté ministériel, toutes les communes à conseil de mairie et tous les villages plus ou moins riches doivent posséder un appareil de désinfection. Dans les régions plus pauvres, on aura dans chaque district, un appareil de désinfection transportable, et on veillera à ce qu'il soit bien entretenu et desservi par une équipe d'individus exercés et toujours prêts à entrer en fonctions.

Presque toutes les villes municipales possèdent des établissements de désinfection à poste fixe, avec un personnel spécial, et en ont organisé le fonctionnement dans des règlements spéciaux. Les dépenses de ce service sont, dans la plupart des cas, à la charge des caisses communales, mais certains statuts urbains et communaux exigent une taxe de la part des particuliers chez qui une désinfection a été opérée.

L'époque où la désinfection doit se faire et la durée de l'exclusion scolaire des enfants atteints de maladies infectieuses et des membres de leur famille, sont déterminées dans les statuts des municipes.

En ce qui concerne la *diphtérie*, un arrêté ministériel ordonne l'isolement des malades pendant quatre semaines comptées à partir de l'entrée en convalescence.

Si la *diphtérie* se déclare sur plusieurs points d'une commune, on divise cette dernière en districts ayant chacun un commissaire chargé de veiller à ce qu'aucun cas de maladie ne reste ignoré, à ce que personne ne puisse entrer dans les maisons ou logements marqués d'un écriteau rouge sur la porte, s'il ne fait pas partie de la famille ou du service sanitaire, enfin à ce que l'écriteau ne soit pas enlevé tant que la maison ou le logement n'aura pas été désinfecté à fond.

Les personnes atteintes de diphtérie ou d'une autre maladie infectieuse ne peuvent être transportées sur aucun véhicule public, mais seulement dans les voitures spéciale-

ment affectées au transport de malades contagieux; elles ne peuvent non plus, sans autorisation, être transférées d'une maison à l'autre, et encore moins d'une commune dans une autre.

La vente du lait provenant d'une maison dans laquelle se trouve un malade atteint de diphtérie est absolument interdite. Le lait et tous les produits de laiterie provenant d'une commune infectée ne peuvent être envoyés au marché qu'avec la permission de l'autorité.

Le sérum antidiphtérique à l'usage du service sanitaire est fourni par un institut de l'État, et le ministre de l'Intérieur le fait distribuer avant tout, et gratis, aux malades indigents; ce qui en reste est mis à la disposition des pharmaciens.

Le sérum antidiphtérique n'étant pas un produit officinal, et les pharmaciens n'étant pas obligés d'en tenir une certaine quantité en dépôt, il peut arriver que des gens aisés soient aussi réduits à en demander à l'État. Dans ce cas, les autorités disposant du sérum peuvent en vendre au prix de 0,20 couronnes les 100 unités Behring. Pour cette même raison, les caisses de secours ne sauraient être tenues d'en fournir à leurs membres. Afin de les engager à le faire de leur propre gré, et vu leurs moyens souvent très modestes, ainsi que l'état de fortune de leurs clients, le sérum de l'État leur est fourni au prix ci-dessus, si la pharmacie de la localité le vend trop cher.

Sauf ces exceptions, le sérum antidiphtérique ne peut être vendu au public que par les pharmaciens et par les représentants des fabriques du pays ou de l'Étranger, dont le produit aura reçu l'approbation préalable du ministre de l'Intérieur. Le prix de vente du sérum est fixé par arrêté ministériel; les pharmaciens de Budapest sont en droit de demander 30 p. 100, ceux de la province 50 p. 100 en sus du prix de revient, lequel est connu du gouvernement pour chacun des produits soumis à son approbation.

Des rapports doivent être adressés au ministre sur

tous les cas de diphtérie traités par le sérum antidiphtérique.

Quant à la *tuberculose*, c'est dans ces dernières années seulement qu'on lui a consacré l'attention voulue, et les résultats des mesures prises jusqu'ici ne sont guère appréciables.

Désireux de vulgariser les connaissances sur cette maladie et d'instruire la population sur la manière de se garantir contre la tubercolose, le ministre de l'Intérieur a ordonné, en 1893 et en 1897, de rédiger des brochures populaires écrites dans les différentes langues du pays et de les distribuer gratuitement à cette occasion aux municipes ; il engage ces derniers à combattre le préjugé, universellement répandu, que la tuberculose serait une maladie incurable ; à s'appliquer d'améliorer l'état sanitaire des classes pauvres, surtout leur alimentation et leur logement; à combattre l'ivrognerie et à propager les habitudes de propreté. Dans les hôpitaux, les tuberculeux doivent être séparés des autres malades et placés dans des salles bien aérées et exposées aux rayons du soleil. Il faut habituer les malades à ne pas cracher par terre. Des crachoirs remplis d'eau doivent être placés non seulement dans les hôpitaux, mais encore dans tout local public fréquenté par beaucoup de monde : hôtels, cafés, écoles, établissements industriels, salles d'attente, casernes, bureaux publics, maisons de correction, prisons, etc. (Grâce au concours des autres ministres, cette mesure a pu être appliquée dans presque tout le pays, et des avis convenablement affichés avertissent le public de l'existence desdits crachoirs et de la défense de cracher par terre.) Enfin, le ministre invite les municipes à arrêter les détails des mesures à prendre à cet effet suivant les conditions locales, et à lui en faire rapport.

A la suite d'un préjugé très répandu dans le pays, les malades tuberculeux essaient de guérir en faisant un séjour prolongé dans les vacheries; un arrêté spécial du ministre de l'Intérieur tend à mettre fin à cet usage.

Afin de gagner l'intérêt et de s'assurer la coopération du grand public, les clubs et les associations de médecins ont été invités à organiser, de temps à autre, des conférences publiques sur la tuberculose et sa prophylaxie.

Par arrêté du ministre du Commerce, les ouvriers tuberculeux, capables de travailler, doivent être tenus séparés des ouvriers sains; les patrons sont obligés de veiller sur la propreté constante et sur la ventilation suffisante des ateliers et de fournir aux ouvriers les locaux et les moyens nécessaires pour se laver et se nettoyer à chaque sortie. Dans les établissements des associations coopératives de consommation, les patrons doivent surveiller rigoureusement la qualité irréprochable des comestibles fournis aux clients. Les inspecteurs du travail sont chargés de contrôler l'exécution rigoureuse de ces prescriptions.

Le ministre de la Défense nationale interdit l'emploi des individus faibles ou prédisposés aux tumeurs glandulaires, pour les travaux qui soulèvent de la poussière et pour les services d'infirmerie.

La désinfection radicale des crachats et de tous objets pouvant être souillés, murs, plancher, lit et vêtements du malade, est de rigueur toutes les fois que des symptômes de tuberculose ou une hémoptysie auraient révélé la nature de la maladie et nécessité le transport du malade dans un hôpital.

Sur les lignes de chemins de fer desservant les stations climatériques les plus renommées du pays et de la Styrie, il y a des wagons directs, spécialement affectés à ces malades, aussi bien pour leur propre commodité que dans l'intérêt des voyageurs sains.

Le premier *sanatorium* public pour tuberculeux indigents est en cours de construction. Le gouvernement y a contribué pour une somme de 20 000 couronnes ; la ville de Budapest a fait un don d'un grand terrain très bien situé ; le reste des fonds nécessaires a été recueilli par souscription publique.

Pour ce qui est des mesures contre le *cholera* et la *peste*, la Hongrie a adhéré aux conventions internationales de Venise, de Dresde et de Paris, et, conformément à notre Constitution nationale, les dispositions de ces conventions ont été promulguées dans des lois spéciales qui servent de

règle dans les relations sanitaires avec les pays étrangers; pour le service intérieur du pays, leurs principes et leurs dispositions ne forment que la base du système adopté, car les règlements établis par le gouvernement sont, à ce point de vue, bien plus sévères.

Si l'épidémie menace un comitat ou un district, le comité sanitaire du municipe et les comités d'hygiène des communes intéressées se constituent en comités d'épidémie, qui, pouvant être revêtus de pouvoirs discrétionnaires plus ou moins étendus, en vue de l'organisation et l'exécution des mesures préventives requises.

Au premier cas suspect, l'administration communale en avise sur le champ le chef de district, qui prévient le vice-comte de la même manière, enfin ce dernier en informe le ministre de l'Intérieur et les municipes voisins, si le cas s'est produit à proximité des limites du comitat.

Le diagnostic est établi d'abord par les symptômes cliniques, puis par les résultats de l'autopsie éventuelle; l'examen bactériologique est considéré comme un moyen auxiliaire pour éclaircir les cas douteux. Il est opéré gratuitement par le laboratoire du ministère de l'Intérieur.

Depuis le moment où l'existence du choléra est constatée dans un village, l'on ne peut sortir de son territoire ni hardes, ni chiffons, ni vêtements usés, ni fruits, ni herbes potagères, ni lait. La surveillance est exercée par des gendarmes postés aux issues du village, qui sont autorisés à visiter les bagages des sortants et à retenir ou à renvoyer les objets visés par la prohibition. Les habitants circulent à leur gré, et ne peuvent en être empêchés que sur un ordre spécial du gouvernement. L'autorité sanitaire peut consigner la porte de certaines maisons particulières, par exemple de celle dans laquelle les premiers cas de la maladie se sont déclarés; les habitants indemnes de ces maisons seront délogés.

Les foires, pèlerinages, fêtes patronales et autres réunions publiques peuvent être ajournées ou interdites par le

vice-comte, qui en fera rapport aux ministres de l'Intérieur et du Commerce.

La défense de sortie pourra être abrogée par le vicecomte : après cinq jours à partir du dernier cas de choléra, s'il n'y en a eu que quelques-uns, rares et sporadiques ; dix jours après la déclaration du dernier cas, si la maladie, bien que restée sporadique, s'est prolongée pendant quelque temps ; enfin dix jours après la guérison ou la mort du dernier malade, si le choléra avait sévi épidémiquement dans la commune.

Pour assurer le traitement des personnes mordues par des animaux atteints de *la rage*, l'État a fondé à Budapest un institut Pasteur, qui relève du ministre de l'Instruction publique dans lequel on a soigné, au cours des dix années de son existence (de 1890 à 1899), près de 12 000 personnes mordues. Le taux de la mortalité a été de 0,75 p. 100 pour la totalité des personnes traitées, et de 0,41 p. 100, pour les cinq dernières années.

Les gens mordus ne peuvent être contraints de se soumettre au traitement antirabique ; mais les autorités ont le devoir de leur expliquer les dangers que comporte la morsure d'un animal enragé, de leur exposer les succès du traitement antirabique et de les engager à s'y soumettre.

Les frais, occasionnés à l'hôpital par les malades de cette catégorie qui ne peuvent rembourser les dépenses de leur traitement, sont couverts par la Caisse nationale de secours, dans les mêmes conditions que les frais d'une maladie quelconque.

Si certaines maladies infectieuses — y compris les *maladies vénériennes* — se présentent en grand nombre sur un territoire étendu, l'autorité doit prendre les dispositions requises pour que tout individu atteint de ces maladies, soit soumis à un traitement médical régulier. En particulier, si les maladies vénériennes sont à tel point répandues parmi les habitants d'une région que les mesures prophy-

lactiques et thérapeutiques courantes ne sont plus suffisantes, et s'il n'y a pas d'hôpital à proximité, l'État est obligé, de par la loi sanitaire, d'ériger au centre de ces régions des hôpitaux provisoires qui ne fonctionneront qu'autant que besoin sera.

Il y a une dizaine d'années, il en existait encore quatre qui pouvaient traiter 100 à 120 vénériens.

Les vénériens qu'on ne peut traiter à domicile à cause de leur situation matérielle ou pour des raisons de famille doivent être transportés à l'hôpital civil ou, à défaut, à l'hôpital militaire le plus proche, et ils y seront retenus jusqu'à complète guérison. — Telles sont les dispositions de la loi, mais son exécution se heurte fort souvent à des difficultés insurmontables.

Dans ses rapports avec l'hygiène publique, la *prostitution* est réglée par des statuts municipaux.

Le régime adopté depuis 1886 contre *l'ophtalmie granuleuse* (trachoma) établit ce qui suit :

Des examens périodiques des yeux ont lieu dans tout le pays, afin que tout cas fortuit d'ophtalmie granuleuse puisse être découvert au plus tôt, et que les autorités se trouvent en mesure de prendre les dispositions requises pour enrayer le mal.

Ces examens ont lieu, tout d'abord, dans les écoles.

Les écoliers chez qui l'ophtalmie granuleuse présente un caractère aigu et infectieux, sont exclus de l'école durant cette phase de leur maladie ; ceux qui sont atteints d'ophtalmie granuleuse sèche doivent être placés sur des bancs à part, au premier rang si possible, afin d'être l'objet d'une surveillance constante. Si l'école ne dispose pas de bancs appropriés à cet effet ou si la classe est encombrée, les enfants de cette catégorie seront exclus, eux aussi.

De plus on examine régulièrement : les individus qui travaillent dans des fabriques, qui habitent ou qui se trouvent ensemble et en grand nombre dans des internats,

logements communs, prisons ou autres établissements analogues ; les soldats renvoyés dans leurs foyers ; les ouvriers qui quittent leur village ou qui y rentrent ; les domestiques qui désirent se procurer un livret de service ou ceux qui se présentent à l'autorité pour le faire viser ; tous les ouvriers et apprentis, au moment où ils sont placés par leur syndicat ; les personnes renvoyées par la police dans leur commune de domicile ; enfin, les ouvriers ruraux qui s'engagent par groupes.

Il est interdit aux individus souffrant de l'ophtalmie granuleuse à forte sécrétion, de s'éloigner de leur commune, et s'ils n'ont pas à leur domicile de pièce séparée convenable, on les envoie à l'hôpital le plus proche. Toutes les fois qu'on constatera un cas d'ophtalmie granuleuse, on ordonnera l'examen des yeux non seulement des personnes qui demeurent avec le malade, mais encore de ses parents et de ses proches, lors même qu'ils seraient domiciliés dans une autre région du pays. Les gens qui habitent le même logement que le malade seront examinés tous les mois Enfin, pour compléter ces mesures de surveillance, les hôpitaux sont tenus de communiquer aux autorités compétentes des communes de la résidence et du domicile légal, les noms de tout individu qui se présente chez eux pour cause d'ophtalmie granuleuse.

Afin de préserver la population de l'ophtalmie granuleuse, qui sévit assez gravement dans quelques garnisons et dans quelques armes spéciales, on a mis en vigueur les mesures suivantes :

1. Les soldats souffrant de cette affection ne peuvent obtenir de congé, ni être renvoyés du service que dans le cas où l'état du malade ne présenterait aucune amélioration, après un séjour prolongé à l'hôpital militaire. Dans ce cas, le commandant du bataillon auquel appartient le soldat préviendra l'autorité de la commune de domicile de la libération imminente du malade, afin qu'elle prenne à son égard toutes les mesures convenables.

Le commandant procède de même pour les hommes de la

classe qui, à leur entrée au service, sont immédiatement renvoyés chez eux, s'ils sont atteints d'ophtalmie granuleuse.

2. Attendu que, dans la plupart des régiments de cavalerie, on trouve constamment des soldats souffrant d'ophtalmie granuleuse chronique ou imparfaitement guérie, le commandant d'escadron ou de troupe a le devoir de choisir pour ces hommes un quartier à part, lorsqu'ils campent dans les villages. D'autre part, les autorités communales veilleront à ce que les soldats sains ne soient pas logés chez les familles dans lesquelles il y a des personnes atteintes d'ophtalmie granuleuse.

3. Quand les soldats retournent dans leur pays après leur libération du service, l'autorité communale devra faire immédiatement visiter leurs yeux, lors même que leur livret militaire certifierait qu'ils ont été renvoyés sains.

Les individus souffrant d'ophtalmie blennorragique aiguë qui voyagent en chemin de fer, sont placés, ainsi que ceux qui les accompagnent, dans un compartiment particulier. Après leur sortie, les sièges et les poignées des portes sont lavés avec de la lessive ou du savon et beaucoup d'eau.

Si l'ophtalmie granuleuse apparaît sur plusieurs points d'une commune (dans trois ou quatre familles pour une commune de 2 000 à 3 000 âmes), on devra procéder à l'examen des yeux de tous les habitants.

Les trachomateux guéris, chez lesquels on peut cependant appréhender un retour de la maladie, seront enregistrés et visités périodiquement.

Des ambulances gratuites (pour les riches comme pour les pauvres) sont installées dans toutes les communes où il y a des cas d'ophtalmie granuleuse, et les individus atteints de cette maladie devront s'y rendre deux ou trois fois par semaine. Les contrevenants à cette prescription peuvent être frappés d'une amende de 10 à 200 couronnes, ou bien d'un emprisonnement de quelques jours, ou encore être internés de force à l'hôpital.

Tout malade atteint d'ophtalmie granuleuse est obligé de se faire soigner, mais il lui est permis d'avoir recours à un médecin privé. Le droit de surveillance incombe à l'autorité compétente.

L'internement d'office dans un hôpital n'est de rigueur que pour les malades qui refusent de suivre le traitement à l'ambulance; pour ceux qui n'ont pas de domicile et qui ne peuvent être isolés chez eux; pour les malades qui ont besoin d'être opérés; pour ceux qui résident en petit nombre dans un village éloigné et solitaire; enfin, pour ceux qui, au moment de l'appel de la classe, ont été reconnus aptes au service militaire, mais ne peuvent entrer immédiatement dans l'armée, étant légèrement atteints d'ophtalmie granuleuse.

Dans les régions où le médecin d'arrondissement ne peut visiter toutes les communes au moins deux fois par semaine, le traitement des trachomateux est confié à des médecins sanitaires envoyés aux frais de l'État. Dans les vastes plaines (*puszta*) qui s'étendent au centre du pays, on a créé des centres de consultation où les habitants des hameaux et des fermes doivent se rendre aux époques voulues pour y être soignés.

Les médecins officiels ou privés qui soignent gratis les personnes atteintes d'ophtalmie sont rémunérés par l'État.

Afin que les procédés prophylactiques et thérapeutiques soient, autant que possible, uniformisés dans tout le pays, le gouvernement organise, de temps à autre, des cours d'instruction pour les médecins. Ces cours ont lieu dans divers endroits convenables, et les médecins qui les suivent touchent non seulement des frais de déplacement, mais encore une indemnité de séjour.

L'*influenza* n'est pas une des maladies qu'on doit déclarer à l'autorité. Toutefois, les municipes en doivent surveiller la marche avec soin et, à la fin de chaque épidémie, adresser au ministre de l'Intérieur un rapport d'ensemble sur sa nature, son extension et sa durée, en y ajoutant la statistique des malades traités dans les hôpitaux.

VII. Vaccination. — Aux termes de la loi sanitaire, la

vaccination est une question d'intérêt public. Les autorités sont obligées de prendre les mesures nécessaires pour qu'elle puisse avoir lieu, sans obstacle, une fois par an, dans chaque localité.

L'obligation de la vaccination était déjà énoncée dans la loi XIV de 1876, mais l'application rigoureuse de cette disposition légale était entravée par l'insuffisance des pouvoirs qui étaient donnés aux autorités. Les dispositions additionnelles contenues dans la loi XXI de 1887, qui traite exclusivemnt de la vaccination et modifie quelques-uns des articles de la loi sanitaire, ont comblé cette lacune. Elles ont institué, en outre, la revendication obligatoire et imposent — dans le cas où la première vaccination, qui doit se faire pendant la première année d'âge de l'enfant, serait demeurée sans résultat — une nouvelle vaccination dans la seconde, éventuellement dans la troisième année. Les enfants vaccinés doivent être présentés au médecin, six jours au plus tôt et huit jours au plus tard après l'opération, sur les lieux mêmes où ils ont été vaccinés. La vaccination doit être, ce jour-là même, renouvelée pour ceux chez lesquels la première opération n'aurait pas réussi.

Si la santé de l'enfant l'exige, un délai peut être accordé pour la vaccination, mais le médecin qui aura jugé que l'opération devait être retardée au delà de la première année, est tenu d'en faire part à l'autorité sanitaire, laquelle, de son côté, prendra note des enfants restant encore à vacciner ; en cas de doute légitime, elle s'assurera par elle-même de la valeur des motifs allégués par le médecin. Dès que ces motifs ont cessé d'exister, l'enfant doit être vacciné le plus tôt possible. Le certificat de vaccination est exempt de tout timbre et taxe.

Tout enfant entrant dans une école primaire est tenu de prouver qu'il a été vacciné avec succès ou qu'il a eu la variole au cours des cinq dernières années, sinon il sera de suite vacciné.

Tous les élèves des écoles publiques et privées doivent être revaccinés avant l'âge de douze ans. De même les enfants qui entrent en apprentissage.

Les écoliers non revaccinés et qui n'ont pas eu la petite vérole ne peuvent être admis ni dans les écoles secondaires ni dans les établissements d'instruction supérieure, à moins

de prouver qu'ils sont légalement dispensés de l'obligation de se faire revacciner. Il en est de même pour les apprentis qui veulent entrer dans un atelier industriel.

La vaccination et la revaccination sont opérées gratuitement par des médecins munis d'un diplôme reconnu en Hongrie, délégués par le vice-comte. Tous les médecins vaccinateurs — sauf ceux rétribués par des particuliers — sont rémunérés par l'État, pour chaque vaccination opérée avec succès. Les communes ont le devoir de fournir le vaccin, à moins que la vaccination soit faite de bras à bras. Elles procurent aussi l'assistance requise, présentent les enfants à vacciner, fournissent au médecin les moyens de transport et prennent soin de la tenue des registres de vaccination.

Le budget de l'État prévoit, à cet effet, une dépense annuelle d'environ 160 à 170 000 couronnes. Les honoraires alloués aux médecins sont insignifiants; ils montent à 0,20 couronne pour chaque vaccination réussie et à 0,11 couronne pour les revaccinations.

Le vaccin animal dont l'emploi n'est pas obligatoire, mais qui est recommandé par le ministère, est produit presque exclusivement par des établissements vaccinogènes privés, munis d'une autorisation délivrée par le ministre de l'Intérieur. Ils sont dirigés par des médecins spécialistes et se trouvent sous le contrôle constant des autorités.

Parmi les dispositions ministérielles concernant les établissements vaccinogènes, nous citerons les suivantes :

Aucun établissement de ce genre ne peut être fondé sans l'autorisation du ministre de l'Intérieur, qui est aussi en droit de lui retirer la concession, si les procédés suivis ne sont pas conformes aux prescriptions en vigueur.

La concession ne peut être accordée qu'à un médecin diplômé, en mesure de prouver qu'il a acquis l'expérience voulue dans un établissement semblable du pays, et qui ne sera, par aucun emploi officiel, empêché de diriger personnellement l'établissement.

Tout établissement vaccinogène doit comprendre trois parties distinctes : l'étable, le laboratoire (tous deux à plancher asphalté ou cimenté et canalisés) et une chambre.

Chaque génisse sera placée dans un compartiment d'un mètre de longueur, séparé des compartiments voisins par des parois en bois blanchies à la chaux ou bien en métal poli. Les bêtes seront attachées de manière à pouvoir se tenir debout ou couchées, sans qu'elles puissent pourtant se lécher les parties inoculées.

Les génisses employées à la production du vaccin ne peuvent être âgées de moins de trois ni plus de cinq semaines; elles doivent être saines, issues de parents sains et ne présenter nulle inflammation ni lésion autour de l'ombilic.

L'inoculation des génisses peut se faire à l'aide de cowpox (vaccin naturel), le vaccin animal dont on se sert pour la vaccination humaine, ou bien avec du vaccin humanisé, c'est-à-dire avec le vaccin pur (sans mélange de sang) recueilli des pustules du septième ou du huitième jour d'un enfant sain et vacciné pour la première fois (rétrovaccination).

Le vaccin doit être débarrassé des vésicules vaccinales avant que le contenu de celles-ci se soit transformé en pus, c'est-à-dire environ le troisième ou le quatrième jour à partir de l'inoculation.

Trois jours au plus tard après cette opération, la génisse doit être abattue et examinée pas un vétérinaire, qui délivrera un certificat mentionnant tout ce qu'il aura constaté.

Si l'animal était sain, sa viande pourra être livrée à la consommation publique, mais seulement sous la dénomination de « viande de génisse inoculée ».

La vente du vaccin ne sera permise que si le certificat du vétérinaire a constaté l'état irréprochablement sain de tous les organes de l'animal inoculé.

Le vaccin recueilli de chaque génisse sera tenu et traité à part. Des notes détaillées seront tenues pour chaque bête inoculée.

Le vaccin âgé de six semaines ou plus ne pourra être mis en vente qu'après avoir été essayé avec succès sur un animal ou sur un homme.

Le chef d'établissement est tenu d'adresser au ministre de l'Intérieur, au mois de janvier de chaque année, un compte rendu détaillé sur son fonctionnement. Le médecin en chef du municipe visitera l'établissement plusieurs fois par an; il est en droit de prélever une certaine quantité de vaccin provenant de chaque génisse, afin de le soumettre aux expériences de l'Institut central de vaccination à Budapest.

VIII. Bains et eaux minérales. — Les stations balnéaires sont soumises à la surveillance du municipe sur le territoire duquel elles se trouvent.

Un commissaire spécial, délégué par le municipe et rétribué par lui, s'établira à cet effet dans la station balnéaire, durant toute la saison.

Il est obligé de veiller à la sécurité et à la moralité publiques, ainsi qu'au maintien de l'ordre et du repos des malades ; il est tenu de contrôler la liste des visiteurs et de surveiller l'administration et l'emploi des taxes acquittées par les baigneurs. Il s'assure que les boissons offertes au public sont pures et les aliments sains, et il veille constamment à la sauvegarde de l'hygiène publique, aux sources minérales et aux autres adjuvants thérapeutiques du traitement. Dans chaque station balnéaire fréquentée par trois cents visiteurs au moins, un agent de l'administration politique, revêtu des droits d'une autorité sanitaire de première instance, doit remplir les fonctions de commissaire spécial ; on a donc la garantie que tous les abus et désordres éventuels seront réprimés sur-le-champ.

Pour qu'un bain puisse être dénommé *gyogyfürdö* (bain curatif), il faut produire la preuve authentique que l'eau minérale du bain a été analysée chimiquement et qu'à l'avis d'hommes compétents, elle peut être efficacement employée contre des maladies sérieuses dénommées une à une ; il faut démontrer aussi que les sources sont protégées d'une manière irréprochable contre les influences météorologiques et contre toute espèce de souillure ; que les locaux, logements et cabines sont conformes aux exigences de l'hygiène ; que l'établissement a un règlement approuvé par l'autorité, un médecin traitant et une pharmacie ouverte au moins pendant la saison ; que les visiteurs et baigneurs sont nourris convenablement ; enfin, que l'établissement est muni de tout ce qu'il faut pour le repos et le confort des pensionnaires.

L'autorité tiendra la main à ce que — autant que faire se peut — les indigents puissent jouir gratuitement des bains et des eaux minérales.

Si, malgré des avertissements réitérés, les locaux des

bains, les logements ou leurs dépendances ne sont pas tenus dans un état conforme aux exigences de l'hygiène, le ministre de l'Intérieur pourra, sur l'avis du municipe, ordonner la fermeture de l'établissement.

En vue de protéger les bains et les eaux minérales reconnus par le ministre de l'Intérieur, le ministre de l'Agriculture fera tracer — à la demande des propriétaires — une zone de protection dans les limites de laquelle aucune personne étrangère ne pourra creuser ou forer le terrain sans autorisation préalable.

La direction de l'Institut royal de géologie qui, pour toutes les questions touchant à la géologie, est l'organe consultatif du ministre de l'Agriculture, arrête toujours deux espèces de zones de protection pour les eaux minérales; la zone majeure et la zone mineure. La zone majeure dont les limites sont déterminées, dans chaque cas spécial, par la nature de l'eau minérale et par les conditions géologiques locales, est plutôt destinée à protéger le débit de la source, tandis que la zone mineure pouvant former un cercle de 100 à 200 mètres de diamètre, vise la protection de la qualité et de la pureté de la source contre toute espèce de contamination.

Les eaux minérales ne peuvent être mises en vente qu'avec l'autorisation préalable du ministre de l'Intérieur pour les eaux naturelles, ou des autorités sanitaires de seconde instance (le vice-comte, le bourgmestre) pour les eaux artificielles.

La fabrication des eaux minérales artificielles n'est permise que si elle a lieu sous la surveillance d'un chimiste hydrologue. Les ateliers et appareils servant à cet effet seront soumis, avant la concession définitive, à l'examen d'experts et resteront placés sous le contrôle constant des autorités.

Il est sévèrement défendu de donner aux eaux minérales artificielles la dénomination d'une eau naturelle du pays ou de l'étranger, comme aussi d'employer pour les eaux miné-

rales artificielles des bouteilles, cruches, fermetures, étiquettes et marques ressemblant à celles dont on fait usage pour une eau naturelle quelconque.

Toute bouteille d'eau minérale artificielle doit porter la désignation de sa qualité et être munie d'une vignette placée bien en évidence et portant en gros caractères très visibles : *Eau minérale artificielle.* En cas de contravention, la concession pourra être retirée.

Les eaux minérales de toute espèce ne peuvent être mises en vente que dans des bouteilles parfaitement propres ou dans des cruches bien émaillées. Bouteilles et cruches seront hermétiquement bouchées à l'aide de machines *ad hoc* et munies de capsules d'étain portant le nom du propriétaire ou du fermier et celui de la source. L'obligation d'indiquer, en outre, la date du puisage de l'eau était de rigueur jusque dans ces derniers temps, mais elle est maintenant abolie.

Certaines facilités sont accordées pour le bouchage des eaux minérales servant d'eaux de table, ainsi que pour les eaux amères qui ne contiennent pas d'acide carbonique libre.

IX. Mesures relatives aux cadavres, aux enterrements et aux cimetières. — L'inspection des cadavres est obligatoire, et personne ne peut être enterré avant que l'inspecteur assermenté désigné par l'autorité n'ait délivré le certificat de décès.

En dehors des médecins diplômés, d'autres individus peuvent, après examen, être employés comme inspecteurs mortuaires.

Chaque inspecteur mortuaire reçoit une instruction imprimée, détaillée et précise, contenant tout ce qu'il lui faut savoir, tant pour remplir convenablement ses fonctions que pour se rappeler ses devoirs vis-à-vis des autorités communales. Il y trouve, méthodiquement classées et exposées, la manière de constater les causes des décès, les

formules des divers actes à dresser, les formalités requises pour les décès par causes anormales, etc.

L'enterrement ne peut avoir lieu au plus tôt que quarante-huit heures après le décès, sauf dans le cas d'épidémie où cette durée peut être diminuée. Le cadavre ne peut être gardé sans sépulture que soixante heures tout au plus, à moins d'avoir été embaumé ou de devoir être transporté ailleurs.

La *déclaration* de chaque cas de décès est transmise par écrit à l'autorité communale. Lorsque les circonstances font supposer que la mort n'est pas naturelle, un rapport est adressé, en outre, à l'autorité sanitaire de première instance.

Des formulaires spéciaux, différant non seulement des formulaires ordinaires mais aussi entre eux, servent à déclarer : 1° les décès des enfants morts avant leur septième année, sans avoir été soignés par un médecin ; 2° les décès suspects ; 3° les morts-nés ; 4° les décès par maladies infectieuses ; 5° la découverte de cadavres ; 6° enfin les cas où l'autopsie a été ou doit être faite.

L'autopsie de police médicale a lieu afin de constater d'une manière positive l'existence de certaines maladies épidémiques ou infectieuses. On procède, en outre, à l'autopsie des cadavres découverts et, en général, toutes les fois que l'autorité le juge nécessaire pour les raisons d'intérêt public.

Si l'enquête ou les circonstances autorisaient l'hypothèse d'un acte criminel ou d'une négligeance coupable, le tribunal compétent ou le Procureur royal en sera aussitôt informé et l'autopsie médico-légale sera immédiatement ordonnée.

Pour dresser la statistique de mortalité, le Bureau central de statistique se sert des données fournies par les officiers de l'état civil, qui, de leur côté, se basent sur les certificats de décès délivrés par les inspecteurs mortuaires. Afin de faciliter le dépouillement systématique de tous ces

matériaux, le ministre de l'Intérieur a arrêté en deux séries (l'une à l'usage des inspecteurs mortuaires médecins, l'autre pour les inspecteurs qualifiés), la nomenclature des différentes causes de décès. Dans leur liste, les inspecteurs-médecins ont à leur disposition près de deux cents rubriques. Si le diagnostic du médecin traitant, formulé par écrit, ne se trouve pas dans la liste officielle, l'inspecteur inscrira le décès sous la dénomination existante la plus proche, en y annotant le diagnostic déclaré. Si cela ne se peut faire aisément, le décès sera inscrit sous la rubrique « Autres », qui existe pour chacune des vingt-trois catégories de la liste officielle. Quant aux inspecteurs mortuaires qualifiés (non médecins), ils ne pourront employer que les vingt-sept dénominations suivantes contenues dans leur liste, et s'ils ne savent pas où ranger le décès, ils ont à mettre la mention « Inconnu ». Voici la liste arrêtée à leur usage : Débilité congénitale, convulsions, atrophie, diarrhée infantile, choléra asiatique, dysenterie, diphtérie (croup), morbilles, coqueluche, fièvre scarlatine, variole, fièvre typhoïde, typhus exanthématique, érysipèle, charbon, femmes en couches, rage (hydrophobie), phtisie, pneumonie (pleurésie), apoplexie, hydropisie, hernie, maladies mentales, caducité sénile, suicide (de quelle manière), homicide (de quelle manière), accident (de quelle espèce).

S'il y a lieu de procéder à une exhumation, c'est le municipe seul qui a le droit de donner l'autorisation requise; c'est lui aussi qui se charge de contrôler si les prescriptions en vigueur à ce sujet sont rigoureusement observées.

L'autorisation sera refusée, en principe, toutes les fois que le médecin officiel n'aura pas expressément déclaré que l'exhumation ne présente aucune espèce de danger, aussi bien en ce qui concerne l'hygiène publique que pour ce qui est de la santé des ouvriers fossoyeurs.

Les cadavres des individus morts de maladie infectieuse ne pourront être exhumés qu'au bout de deux années comptées du jour du décès; si la maladie en question régnait

épidémiquement à l'époque du décès, on comptera depuis l'extinction de l'épidémie.

Le transport d'un cadavre qui n'a pas encore été enterré, à une distance de 7 kilomètres ou dans le territoire d'une même commune, peut-être effectué dans un simple cercueil en bois, mais le transport des cadavres exhumés ne pourra avoir lieu que dans un double cercueil en bois goudronné ou en métal, hermétiquement clos et placé dans une caisse en bois.

Chaque commune est tenue d'avoir un cimetière conforme aux exigences de l'hygiène et en rapport avec le nombre de ses habitants.

Il n'y a point d'exception à cette règle, sauf le cas où il existerait dans la commune un ou plusieurs cimetières pour les différents cultes et dans lesquels on peut enterrer librement. Dans les cimetières, les caveaux ne peuvent être bâtis qu'avec la permission de l'autorité compétente, et c'est elle aussi qui donnera les indications requises pour que la construction en soit conforme aux exigences sanitaires. L'autorité indiquera aussi les procédés à suivre pour chaque inhumation nouvelle dans le caveau.

Les sépultures et caveaux de famille situés hors des cimetières publics, sur des territoires privés, sont soumis aux mêmes dispositions sous le contrôle de municipes et des communes.

La construction de bâtiments sur le territoire d'un cimetière abandonné n'est permise que trente années après la dernière inhumation.

X. Exercice de la médecine. — L'exercice de la médecine n'est permis, en Hongrie, qu'aux médecins diplômés par une des deux universités du pays, Budapest et Kolozsvár. Les docteurs d'universités étrangères ne sont admis à exercer la médecine qu'après notification régulière de leur diplôme. Exception est faite, bien entendu, si des conventions internationales en disposent autrement.

Pour obtenir un emploi de médecin officiel auprès des municipes ou de la police, on doit présenter le diplôme de docteur en médecine universelle ou bien les trois diplômes de docteur en médecine, docteur en chirurgie et maître ès-science obstétricale, justifier de deux années de pratique médicale et être muni du certificat de l'examen spécial prescrit pour les médecins officiels en vertu de la loi de 1883. Cet examen consiste en une composition écrite sur un sujet pris, en général, dans la science sanitaire, en un examen oral et en des travaux pratiques ayant trait aux règlements sanitaires en vigueur, à l'hygiène publique, à la bactériologie, à la pharmacologie et à la toxicologie, aux maladies mentales et à l'ophtalmie granuleuse, le tout au point de vue du service sanitaire.

Les candidats aux postes de *médecins légistes* ont à subir un examen devant une commission déléguée par le ministre de la Justice.

Le médecin autorisé à exercer la médecine peut se fixer dans tout le pays; mais, avant de commencer à pratiquer son art, il doit faire enregistrer et promulguer son diplôme par l'autorité administrative compétente. A partir de ce moment, et jusqu'au jour où il déclarera à l'autorité qu'il veut cesser de pratiquer, il est obligé de donner les premiers secours en cas de maladie subite, dangereuse ou infectieuse.

Nul médecin ne peut être astreint à employer une méthode quelconque de traitement. Toutefois, sa pratique reste toujours soumise au contrôle de l'État, et il est responsable des fautes qu'il aurait commises dans l'exercice de son art.

Les *honoraires* des médecins privés se règlent par accord entre le médecin et le malade. Faute d'un tel accord et en cas de litige, c'est aux tribunaux de décider après avoir entendu l'avis des experts. La loi sanitaire autorise le ministre de l'Intérieur à fixer les honoraires minina des médecins et à prescrire une taxe valable dans tout le pays,

en prenant en considération la différence qu'il y a entre les conditions des villes et celles des villages. Actuellement, il n'y a pas de tarif minimum semblable en cas de litige, le conseil de médecine légale du ministère de la Justice est appelé à donner son avis, en dernière instance.

L'exercice de *chirurgie dentaire* fait partie, en Hongrie, de la pratique médicale. Ne peut donc être dentiste, que celui qui possède le diplôme prévu par la loi sanitaire. Les fabricants de dents artificielles ne sont autorisés à aucune espèce d'opération dans la bouche.

Cependant, ces dispositions n'ont pu encore être rigoureusement appliquées, et il a fallu accorder des exemptions et des facilités. C'est ainsi que le gouvernement permet à des individus qui n'ont pas de diplôme de docteur, mais qui sont en état de prouver leur habileté, l'extraction des dents. Cette permission ne peut être consentie que pour cette partie de la chirurgie dentaire, et seulement dans les communes dépourvues de médecin ou d'une personne ayant la qualification requise, ou bien si ceux-ci ne s'occupent point de pratique dentaire. L'autorisation est retirée dès qu'un médecin ou un individu dûment qualifié s'établit dans la commune.

Les personnes n'ayant pas le droit d'exercer la médecine ne peuvent saigner ou poser des ventouses qu'avec une autorisation spéciale, et même les personnes munies de cette autorisation ne peuvent opérer une saignée que sur l'ordonnance écrite d'un médecin. Cette ordonnance doit être conservée jusqu'à l'inspection annuelle de l'autorité compétente. Le chef de district tient la liste des personnes autorisées à pratiquer des saignées et la communique à tous les médecins établis sur son territoire.

La pratique du *massage* est soumise aux restrictions suivantes :

1° Les masseurs non médecins ne peuvent masser les malades que sur ordonnance médicale, sous la surveillance et la responsabilité d'un médecin.

2° Il leur est absolument défendu de masser l'abdomen, les organes génitaux, ainsi que les yeux.

Les contraventions à ce qui précède sont punies d'une amende jusqu'à 200 couronnes ou d'un emprisonnement jusqu'à quinze jours.

La pratique de l'*hypnotisme* est soumise aux dispositions ci-après :

1° Elle est interdite à toute personne non autorisée à exercer la médecine.

2° Les médecins ne peuvent avoir recours à l'hypnotisme que dans un but thérapeutique, et cela aux conditions suivantes : *a*) les individus majeurs des deux sexes ne peuvent être hypnotisés que s'ils y consentent; pour les mineurs et incapables, il faut absolument l'autorisation des parents, tuteurs ou curateurs; *b*) l'opération ne peut avoir lieu qu'en présence d'une tierce personne.

Les contrevenants à ce qui précède sont passibles des mêmes peines que celles prescrites pour le massage.

XI. Sages-femmes. — La pratique obstétricale n'est permise qu'aux femmes munies d'un diplôme délivré par l'une des écoles publiques de sages-femmes ou bien d'un certificat d'aptitude signé par le médecin en chef du municipe.

Des certificats d'aptitude sont délivrés par les médecins en chef des municipes situés à plus de 75 kilomètres des écoles de sages-femmes; il ne sont valables que pour le territoire des municipes qui les ont délivrés, et la pratique des accouchements est absolument interdite aux sages-femmes munies de ce certificat seulement, dès qu'une sage-femme diplômée vient s'établir dans la même commune.

Les diplômes délivrés à l'Étranger doivent être notifiés pour que les titulaires puissent exercer leur art. Quant aux diplômes autrichiens, ils sont tolérés — de même que les diplômes hongrois en Autriche — dans les districts-fron-

tière des deux pays, dans les mêmes conditions que ceux des médecins.

Les sages-femmes relèvent des autorités administratives des comitats et des villes. Lorsqu'elles s'établissent dans une localité quelconque, elles doivent se présenter devant l'autorité compétente et lui remettre leur diplôme, afin qu'il soit enregistré et promulgué par les soins du municipe.

Leur domicile devra être pourvu d'une plaque indicatrice.

Dans les cas urgents, elles sont tenues, sous peine d'une amende pouvant s'élever jusqu'à 200 couronnes, de se rendre sur-le-champ, de jour comme de nuit, chez les femmes en couches et de leur donner les soins requis. Cette amende peut s'élever jusqu'à 600 couronnes pour la sage-femme officielle, qui, en pareil cas, aurait refusé ou différé son assistance.

Jusqu'à complète cessation de tout danger d'hémorragie, il leur est défendu de s'éloigner de chez les accouchées et de les confier aux soins d'une personne inexperte. Dans les accouchements particulièrement laborieux ou compliqués, les sages-femmes sont tenues d'envoyer chercher un médecin, en temps utile.

Elles doivent, dans le délai de vingt-quatre heures, déclarer les naissances auxquelles elles ont assisté, et, de même, signaler les mort-nés à l'inspecteur mortuaire. Tout en étant tenues au secret professionnel, elles ont le devoir de dénoncer à l'autorité tous les cas criminels.

Il est défendu aux sages-femmes de soigner les femmes atteintes de *fièvre puerpérale*. Elles sont tenues d'appeler un médecin dès l'apparition des premiers symptômes suspects et de confier l'accouchée aux soins d'une garde-malade.

Elles ne peuvent se charger du pansement des plaies purulentes, ni soigner des femmes atteintes de maladies infectieuses. Il leur est également défendu d'exercer un métier dans lequel leurs mains pourraient être contaminées par des matières dangereuses pour les femmes en couches

(par exemple : la boucherie, le lavage et l'habillement des morts, etc.).

Un règlement, promulgué par le ministre de l'Intérieur, traite de la prophylaxie de l'ophtalmie blennorragique des nouveau-nés. Le règlement comprend deux parties distinctes, dont l'une est destinée aux médecins, l'autre aux sages-femmes. Cette dernière partie contient une instruction sur la nature de la maladie, ses causes et la manière d'en éviter les dangers; il est enjoint aux sages-femmes de nettoyer les yeux des nouveau-nés avant et après le premier bain, au moyen de quatre petites compresses ou boulettes d'ouate trempées dans une solution phéniquée à 1,5.

Les écoles de sages-femmes relèvent du ministre de l'Instruction publique. Il y en a actuellement dix, qui sont réparties dans les différentes régions du pays; elles instruisent 600 à 700 sages-femmes diplômées annuellement et comportent, pour la plupart, des cours trimestriels organisés deux fois par an.

L'instruction des sages-femmes de la seconde catégorie (certificat d'aptitudes) est organisée par les municipes. La plupart du temps, elle se fait à l'hôpital du département. Dans ce but, les communes sont obligées de choisir les femmes disposées à se livrer à la pratique des accouchements, de les envoyer aux cours, de les aider matériellement et même de subvenir entièrement à leurs frais pendant leur séjour à l'hôpital. Le municipe y participe aussi de son mieux. Néanmoins, il arrive parfois qu'aucune femme du village ne veut se déranger pour le temps de six à huit semaines (c'est la durée moyenne de ces cours d'enseignement), de sorte que, malgré tous les efforts du gouvernement des universités, des municipes et des autorités communales il y a toujours un nombre très considérable de communes dépourvues de sage-femme.

XII. Pharmacies. — La loi sanitaire désigne les pharmacies comme « institutions sanitaires » surveillées par l'État.

La surveillance de l'État porte :

a) Sur l'éducation scientifique du personnel des pharmacies ;

b) Sur l'application du tarif établi et sur la manipulation convenable des médicaments et remèdes ;

c) Sur l'installation et l'aménagement des locaux nécessaires ;

d) Enfin, sur la tenue exacte des registres prescrits.

Bien que les officines ne rentrent pas dans la catégorie des établissements industriels et que les pharmaciens n'aient pas à acquitter la taxe due par les commerçants aux chambres de commerce, leurs livres et registres dûment timbrés et régulièrement tenus, ont, en justice, absolument la même valeur que les livres de commerce en général.

Il y a plusieurs espèces de pharmacies en Hongrie, savoir : *a*) les pharmacies de droit réel ; *b*) les pharmacies de droit personnel ; *c*) les pharmacies succursales ; *d*) les pharmacies à domicile ; enfin *e*) les pharmacies portatives. — Aux termes de la loi sanitaire, les trois premières sont publiques.

Les *pharmacies de droit réel* peuvent être vendues, héritées ou léguées par testament, comme aussi servir d'objet à des conventions et transferts privés d'après les règlements en vigueur, à cette condition pourtant que le directeur de l'officine soit, en tout cas, pharmacien diplômé.

Les *pharmacies de droit personnel* sont celles dont la propriété est exclusivement attachée à la personne du titulaire. Elles ne peuvent être ni vendues, ni saisies, ni comprises dans la masse en cas de faillite.

Après la mort du propriétaire d'une pharmacie de droit personnel, c'est sa veuve qui entre en jouissance de ce droit. Si elle se remarie ou meurt pendant la minorité de ses enfants, l'usufruit de la concession revient aux orphelins jusqu'à ce qu'ils aient atteint leur majorité. La veuve ou le tuteur des orphelins mineurs (ce dernier avec le consentement de l'autorité compétente) sont tenus d'employer un gérant diplômé pour tenir la pharmacie.

Si le temps de l'usufruit s'est écoulé ou si, après la mort du pharmacien, il n'y a pas d'héritiers en droit de réclamer, le droit personnel de la pharmacie cesse d'exister, et, pour le rétablir, il faut absolument les mêmes formalités que celles prescrites pour ouvrir une pharmacie tout à fait nouvelle.

Les *pharmacies succursales* ne peuvent être ouvertes — avec l'autorisation préalable du ministre, bien entendu — que par les propriétaires de pharmacies publiques, et cela dans la zone de leur commerce. Ces établissements, de même que les pharmacies portatives des médecins et les pharmacies à domicile des domaines, fabriques, etc., seront fermées du jour où une pharmacie publique s'établira sur le territoire de la commune où elles se trouvent.

La concession pour l'ouverture des pharmacies est donnée par le ministre de l'Intérieur, sauf pour les pharmacies de droit réel (on n'en accorde plus) et pour les pharmacies portatives des médecins et des vétérinaires, pour lesquelles l'autorisation sera — suivant les besoins — accordée ou retirée par le vice-comte du comitat.

Pourront demander le droit d'établir une nouvelle pharmacie :

a) La commune ;

b) Tout pharmacien diplômé ; dans ce dernier cas, la commune intéressée sera consultée en premier lieu.

La concession ne sera refusée par le ministre que s'il est prouvé que la nouvelle pharmacie est superflue, ou qu'elle porte préjudice aux officines existant dans la commune.

Les pharmacies ne peuvent être dirigées que par des personnes possédant un diplôme de docteur ou de maître en pharmacie délivré par l'une des Universités du pays.

Le chef d'une pharmacie est responsable des manipulations officinales de ses employés non diplômés, comme aussi de la bonne qualité, de la pureté et de l'expédition correcte des médicaments, tandis que les aides diplômés sont responsables de leurs propres manipulations.

Si, dans une pharmacie, la manipulation est irrégulière ou bien contraire aux règles prescrites, et si le pharmacien ne veut ou ne peut pas faire usage de son droit, le municipe doit nommer d'office un gérant remplissant les conditions requises, afin d'assurer le fonctionnement régulier de l'officine.

Les *médecins homœopathes* sont tenus de se procurer les drogues et solutions premières dans les pharmacies publiques ; mais ils peuvent livrer gratuitement aux malades les doses broyées et les solutions homœopathiques de médicaments: ils sont seulement obligés de noter le nom du médicament et son degré de concentration, sur le flacon ou sur l'enveloppe contenant le remède.

Le prix des médicaments est fixé par le ministre de l'Intérieur dans un tarif qui est revisé de temps à autre et qui constitue le complément de la pharmacopée hongroise.

Le pharmacien n'est pas tenu de faire crédit à un client, sauf le cas où — à l'avis du médecin — le malade se trouverait en danger de mort.

XIII. — Charlatanisme. — Il est absolument interdit aux personnes qui ne possèdent pas la qualification requise pour exercer la médecine, de se livrer à la pratique médicale, de traiter des malades et d'ordonner des médicaments moyennant une rétribution quelconque. Il est également défendu de préparer des remèdes de composition secrète sans une autorisation délivrée par le ministre de l'Intérieur, lors même que ces remèdes ne contiendraient aucune substance nocive.

L'emploi de méthodes spéciales de traitement et l'usage de remèdes particuliers contre certaines maladies ne sont permis qu'avec l'autorisation du ministre de l'Intérieur, autorisation qu'il accorde après avoir pris l'avis des experts officiels.

Cette restriction ne se rapporte pas aux expériences faites dans les Universités, les hôpitaux ou même par les médecins

dans leur pratique privée, attendu que la loi leur assure pleine et entière liberté pour le choix et l'emploi des méthodes et des modes de traitement.

Les poursuites contre les charlatans et les empiriques sont du ressort de la justice criminelle. P. R.

LA VACCINE CHEZ LE LAPIN

ET SES MODIFICATIONS SOUS L'INFLUENCE DES INJECTIONS DE SÉRUM DE GÉNISSE VACCINÉE

Travail du Laboratoire d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Bordeaux

Par **A. Denier**,

Chef du Laboratoire d'Hygiène de la Faculté de Médecine de Bordeaux.

De tous les travaux qui ont paru ces temps derniers sur la vaccine, tous ou presque tous ont eu pour orientation l'hématologie. Il faut faire exception cependant pour les travaux de M. Funcke, chef du Laboratoire d'hygiène de Bruxelles, qui a décrit dans la vaccine un sporozoaire analogue à celui que MM. Roger et Weil ont découvert dans la variole.

A côté des travaux de ces auteurs, nous avons eu également ceux de MM. Courmont et Montagard sur la formule hémoleucocytaire dans la vaccine humaine, ainsi que ceux de MM. Enriquez et Sicard. Enfin au mois d'avril dernier, ont paru les travaux de M. Dominici sur la formule hémoleucocytaire de la vaccine expérimentale du lapin. M. le professeur Layet et nous, avons également, depuis le début de cette année, entrepris l'étude des modifications hématologiques et hématopoiétiques sous l'influence de l'évolution vaccinale chez la génisse. Nous y avons joint l'étude cytologique de la lymphe. Nous nous réservons d'ailleurs de publier nos résultats à une date ultérieure.

C'est précisément à la suite de ces études hématologiques que nous avons eu l'idée de rechercher l'influence des injections de sérum d'animal vacciné sur le développement de la vaccine.

Nos expériences ont porté sur quatre lapins. Le premier, non soumis au sérum, a simplement servi de terme de comparaison. Le second avait été vacciné un mois avant le début de nos expériences, il a été injecté ensuite. Le troisième a été injecté pendant le cours de l'évolution vaccinale. Enfin le quatrième a été injecté préventivement puis vacciné ensuite. Les recherches que nous avons faites ont porté sur les trois points suivants : poids, examen du sang, examen de l'éruption vaccinale. Ce dernier examen n'a pu être fait que pour le premier et le troisième lapin, dans les deux autres cas, l'évolution vaccinale ayant existé avant le début de l'expérience, ou bien ayant avorté.

Technique. — Mais avant de citer nos expériences, nous allons décrire sommairement, le procédé que nous avons dû employer pour recueillir notre sérum. Nous nous sommes adressé à la génisse vaccinifère de trois mois, dont l'éruption vaccinale était arrivée au septième jour. Il nous fut impossible d'avoir recours au procédé ordinaire de Roux et ceci pour plusieurs raisons. D'abord la jugulaire chez la génisse se divise en deux branches. La branche profonde que nous devrions atteindre est noyée dans un tissu graisseux abondant, ce qui rend l'opération assez difficile. D'autre part, le boucher, devant livrer sa viande à la consommation, tient à assommer sa bête avant de la saigner; il exige également que cette dernière opération soit rapidement faite. Ne pouvant retirer notre sérum par les procédés ordinaires, nous avons eu alors recours au moyen suivant :

Nous prenions un flacon de la contenance d'un litre environ (fig. 1). A ce flacon était adapté un bouchon à double tubulure donnant passage à deux tubes : un de grand diamètre, droit, et un second beaucoup plus fin courbé, devant

permettre l'échappement de l'air. Les deux extrémités externes de ces tubes étaient obturées par deux tampons d'ouate ; celui de la tubulure A était mobile.

L'appareil ainsi disposé, était recouvert à sa partie supérieure jusqu'au col du flacon, d'une épaisse lame d'ouate, pour pouvoir stériliser, l'intérieur et toute la partie supérieure de l'appareil.

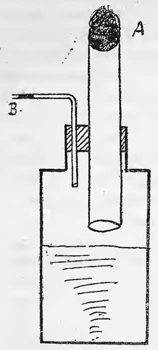


Fig. 1. — Appareil pour recueillir le sérum.

Le flacon était maintenu pendant quarante minutes à la température de 180° dans le four Pasteur.

On opérait ainsi la prise de sang. La génisse était rasée et soigneusement désinfectée au niveau de la région parotidienne gauche ; puis le boucher donnait à la bête un coup avec un couteau stérilisé. A ce moment, on sortait l'appareil de son enveloppe d'ouate, on débouchait la tubulure A, on la flambait légèrement et on l'introduisait dans les lèvres de la plaie. L'air s'échappait par le tube B et le sang pénétrait facilement dans le flacon. Lorsque ce dernier était aux trois quarts plein, on retirait la tubulure A de la plaie, on la flambait soigneusement, puis on remettait le tampon de coton. Le flacon déposé dans un endroit frais et sombre, restait sans être touché pendant soixante-douze heures. Au bout de ce temps, le sérum étant bien séparé des autres éléments du sang, nous le recueillons d'une façon aussi aseptique que possible. Nous avons toujours opéré d'une façon très rigoureusement aseptique, de façon à ne point avoir recours au chauffage discontinu à 58° qui eût pu altérer les diverses propriétés de notre sérum. Pour le retirer du flacon, nous faisions usage de pipettes Pasteur stérilisées,

très longues. Ces pipettes, par surcroît de précaution, étaient enveloppées dans une lame de coton au moment de la stérilisation, de façon à être rigoureusement aseptiques intérieurement et extérieurement, et à ne point contaminer le sérum.

Au moment d'en faire usage chaque pipette était flambée légèrement, puis introduite dans le flacon par l'intermédiaire du tube A. Lorsque l'extrémité de la pipette affleurait la face supérieure du sérum, on aspirait le sérum qui était ainsi recueilli d'une façon aseptique. Chaque pipette retirée était fermée à la lampe et déposée à la glacière où nous avons pu conserver indéfiniment du sérum aseptique.

C'est ce sérum qui a servi à nos expériences : sauf le lapin A, chacun des autres lapins a reçu 10 centimètres cubes de sérum en doses plus ou moins fortes à la fois.

Pour tous les examens de sang que nous avons faits, nous avons toujours opéré de la même façon.

La numération des globules rouges et des globules blancs a été faite avec l'hématimètre de Hayem et Nachet. Cependant nous avons employé le sérum de Marchner pour notre dilution ; ce dernier ayant l'avantage de teinter en violet les différents globules blancs. L'hémoglobine a été mesurée avec le colorimètre de M. le professeur Jolyet.

Enfin à chaque prise de sang, nous avons toujours fait au moins quatre frottis sur lamelles.

Ces frottis, rapidement desséchés, passés plusieurs fois dans la flamme d'un bec Bunsen, enveloppés deux par deux dans du papier filtre, restaient de quinze à vingt-quatre heures dans un bain d'alcool-éther. Au bout de ce temps ces préparations étaient colorées par les procédés suivants : 1° la première était colorée par l'éosine bleu de méthylène-méthylal d'Ehrlich ; 2° la deuxième préparation par l'éosine hématoxylique d'Ehrlich ; 3° la troisième par l'hématéine, éosine ; 4° enfin la quatrième par la thionine phéniquée.

Le pourcentage des différentes variétés de globules blancs

a été fait suivant le tableau qui termine le rapport de M. le professeur agrégé Salrazès au Congrès de Lille en 1898.

Observation I. — *Évolution normale de la vaccine chez le lapin.*

Lapin A. — Étudiant sur ce lapin, l'évolution normale de la vaccine, nous avons pratiqué les examens hématologiques, jusqu'au dixième jour, époque à laquelle les globules blancs nous ont paru être redevenus, comme nombre et comme morphologie ce qu'ils étaient auparavant. Les examens de sang seront simplement indiqués dans le texte de l'observation, ils sont tous réunis sous forme de tableau.

23 juillet 1901. — Après avoir rasé et aseptisé les deux régions lombaires du lapin A, la vaccination est pratiquée de la façon suivante :

1° La région lombaire droite est badigeonnée avec une pulpe glycérinée du 15 février 1901.

2° La région lombaire gauche est également badigeonnée avec le raclage frais du jour : ce dernier ayant été au préalable broyé et mélangé à son poids de glycérine.

Nota. — La vaccination n'a point été faite par scarification, mais par badigeonnage des deux régions, le feu du rasoir tenant lieu de scarifications.

Poids : 1 250 grammes.

Examen du sang (1er jour). — (Voy. tableau).

24 juillet. — Rien encore de bien appréciable au niveau des régions vaccinées.

Poids : 1 200 grammes.

Examen du sang (2e jour). — 25 juillet. — Dès aujourd'hui les deux régions lombaires vaccinées présentent une rougeur diffuse, plus nettement accusée, cependant, en certains points.

Poids : 1 200 grammes.

Examen du sang (3e jour). — Nous constatons aujourd'hui la présence, pour la première fois, d'hématies nucléées.

26 juillet. — La rougeur des plaques devient plus intense et beaucoup plus confluente.

Poids : 1 250 grammes.

Examen du sang (4e jour). — 27 juillet. — La rougeur disséminée signalée les jours précédents a en partie disparu et s'est localisée à certains points donnant l'aspect de macules très rouges.

Poids : 1 150 grammes.

Examen du sang (5e jour). — Nous avons retrouvé encore

Tableau des modifications hématologiques apportées par la vaccine chez le lapin.

Lapin A.

DATES.	HÉMOGLOBINE.	GLOBULES ROUGES par millimètre cube.	GLOBULES BLANCS.	RAPPORT hémoleucocytaire.	POLYNUCLÉÉS.		LYMPHOCYTES. Grands.		LYMPHOCYTES. Moyens.		MONONUCLÉÉS. Noyaux clairs.		MONONUCLÉÉS. Noyaux foncés.		ÉOSI-NOPHILES.		MAT-ZELLEN.		FORMES de transition foncées.	
					P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.
23 juillet.....	9,99	4.884.000	7.440	646,51	37	2.753	9	669	43	3199	0	0	6	446	0	0	0	0	5	372
24 —	9,99	4.476.000	6.200	721,93	45	2.790	5	312	42	2604	0	0	3	186	1	62	0	0	4	248
25 —	10	4.209.000	10.540	399,33	22	2.319	19	2003	49	5164	0	0	8	843	1	105	0	0	1	105
26 —	10	4.402.000	12.400	355	30	3.720	8	992	47	5828	0	0	5	620	1	124	0,5	60	9	1116
27 —	10	5.018.900	17.980	279,13	36	6.464	17	3057	35	6293	0	0	5	899	4	719	0	0	3	538
28 —	8,33	4.253.000	23.560	180,51	59	13.900	4	942	33	7776	0	0	3	706	1	236	0	0	0	0
29 —	10	4.051.700	14.400	281,36	54	7.766	4	576	31	4464	0	0	5	720	0	0	0	0	6	684
30 —	10	4.042.400	14.260	283,47	50	7.130	10	1426	34	4845	0	0	3	428	1	142	0	0	2	285
31 —	9,99	3.428.600	9.920	345,62	29	2.877	20	1984	43	4406	0	0	3	297	0	0	0	0	5	496
1er août......	7,692	3.905.900	7.692	519,48	45	3.461	18	1384	32	2462	0	0	1	76	3	236	0	0	1	76
29 juillet	Lymphe vaccinale............				63	»	8,65	»	20,99	»	0	0	6,13	»	1,22	»	0	0	0	»

aujourd'hui dans le champ du microscope quelques rares hématies nucléées.

28 juillet. — Les macules signalées hier deviennent de plus en plus saillantes, certaines semblent desquamer, d'autres semblent prendre déjà un aspect croûteux.

Poids : 1 200 grammes.

Examen du sang (6ᵉ jour). — 29 juillet. — Les deux régions vaccinées sont recouvertes en grande partie par de larges croûtes. Celles-ci sont enlevées suivant les procédés ordinaires, puis mélangées à un poids égal de glycérine et déposées à la glacière.

Poids : 1 150 grammes.

Examen du sang (7ᵉ jour). — *Examen cytologique de la lymphe vaccinale.* — (Voy. tableau).

30 juillet. — Le raclage frais provenant de notre lapin a servi à badigeonner cinq scarifications sur une génisse.

Poids : 1 150 grammes.

Examen du sang (8ᵉ jour). — 31 juillet. — Les ulcérations déterminées par le raclage du vaccin sont en grande partie cicatrisées.

Poids : 1 250 grammes.

Examen du sang (9ᵉ jour). — 1ᵉʳ août. — Cicatrisation complète.

Poids : 1 250 grammes.

Examen du sang (10ᵉ jour). — 6 août. — Les cinq scarifications badigeonnées avec le vaccin de ce lapin, ont donné naissance à cinq pustules caractéristiques.

Observation II. — *Influence des injections de sérum sur l'évolution vaccinale.*

Lapin C. — 17 juin 1901. — Suivant le procédé indiqué dans l'observation précédente, l'animal a été vacciné au niveau de ses deux régions lombaires avec le raclage glycériné du 21 mars 1901. Les injections de sérum de génisse vaccinée ont été faites sur les bords des régions vaccinées.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

Poids : 1 750 grammes.

Examen du sang (1ᵉʳ jour). — 18 juin.

Poids : 1625 grammes.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

19 juin. — L'animal présente une zone d'induration au niveau de l'inoculation. Rougeur diffuse assez intense au niveau du champ vaccinal.

Tableau des modifications apportées dans l'hématologie vaccinale sous l'influence des injections de sérum de génisse vaccinée. Les injections se faisant pendant le cours de l'éruption vaccinale.

Lapin C.

DATES.	INJECTIONS DE SÉRUM.	HÉMOGLOBINE.	GLOBULES ROUGES par millimètre cube.	GLOBULES BLANCS.	RAPPORT hémoleucocytaire.	POLYNUCLÉÉS		LYMPHOCYTES. Grands.		LYMPHOCYTES. Moyens.		MONONUCLÉÉS. Noyaux clairs.		MONONUCLÉÉS. Noyaux foncés.		ÉOSINOPHILES.		MATZELLEN.		FORMES de transition foncées.	
						P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.
	c. c.																				
17 juin.	2	9,99	5.908.230	3.100	1905,88	22,53	698	14,08	437	59,15	1834	0	0	2,81	87	0	0	0	0	1,4	43
18 —	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
19 —	2	10	4.110.600	10.540	484,87	29,55	3.115	18,62	1963	34,81	3069	0	0	1,21	126	14,97	1587	0	0	0,8	84
20 —	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
21 —	2	9,99	4.113.700	11.780	374,67	57,21	6.739	28,68	3400	11,34	1336	0	0	1,30	121	0,51	60	0	0	1,03	121
22 —	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
23 —	»	»	4.467.100	9.300	480,33	66,20	6.158	24,07	2232	6,94	646	0	0	1,85	172	0,46	43	0	0	0,46	43
Lymphe vacccinale..................						52,46	»	14,71	»	25,48	»	»	»	3,95	»	»	»	»	»	3,40	»

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

Poids : 1 625 grammes.

Examen du sang (3e jour). — 20 juin. — La rougeur diffuse disparaît et laisse simplement quelques macules peu saillantes.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

Poids : 1 525 grammes.

21 juin. — La vaccine semble évoluer. Quelques unes de ces macules sont recouvertes de croûtes.

Poids : 1 525 grammes.

Examen du sang (5e jour). — 22 juin. — L'évolution vaccinale n'est pas très avancée. Les quelques croûtes qui s'étaient formées sèchent et desquament, seule une pustule à peu près caractéristique s'est complètement développée.

Poids : 1 525 grammes.

23 juin. — L'évolution du vaccin paraissant terminée, les quelques croûtes sèches qui restent encore sont récoltées, puis mélangées à un poids égal de glycérine et conservées à la glacière.

Poids : 1 475 grammes.

Examen du sang (7e jour). — *Examen cytologique de la lymphe vaccinale.*

25 juin. — Le lapin est mort ce matin. L'autopsie ne révèle rien de pathologique au niveau des organes. Seul un gros bouchon d'aliments, au niveau de l'intestin grêle, fait supposer que l'animal doit être mort d'occlusion intestinale.

Poids : 1 325 grammes.

6 juillet. — Le vaccin recueilli sur le lapin C sert à l'inoculation de cinq scarifications sur la génisse vaccinifère du jour.

13 juillet. — Les cinq scarifications ont donné naissance à cinq pustules vaccinales, d'aspect médiocre mais reconnaissables cependant.

Observation III. — *Influence des injections de sérum chez un animal vacciné.*

Lapin B. — Ce lapin a été vacciné suivant le procédé ordinaire le 24 avril.

Le vaccin de cet animal a donné des résultats positifs sur la génisse du 14 mai.

3 juin 1901. — Poids : 1 725 grammes.

Examen du sang (1re prise). — 4 juin. — Poids : 1 725 grammes.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

5 juin. — Poids : 1 675 grammes.

Examen du sang (2e prise). — 6 juin. — Poids : 1 775 grammes.

Tableau des modifications hématologiques apportées par les injections de sérum chez un lapin vacciné.

Lapin B.

DATES.	INJECTIONS DE SÉRUM.	HÉMOGLOBINE.	GLOBULES ROUGES par millimètre cube.	GLOBULES BLANCS.	RAPPORT hémoleucocytaire.	POLYNUCLÉÉS		LYMPHOCYTES.				MONONUCLÉES.				ÉOSINOPHILES.		MATZELLEN.		FORMES de transition foncées.	
								Grands.		Moyens.		Noyaux clairs.		Noyaux foncés.							
						P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.
3 juin.	c. c. »	8,333	5.623.400	6.200	907	23,97	1.486	38,01	2357	33,33	144	0	0	2,33	144	0,58	37	0	0	1,75	109
4 —	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
5 —	»	8,333	4.950.700	5.580	827,22	40	2.232	11,08	659	44,37	70	0	0	1,25	70	0	0	0	0	2,50	140
6 —	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7 —	»	8,333	4.916.000	9.300	528,60	45,12	4.202	37,80	3515	12,19	113	0	0	1,21	113	0	0	0	0	3,65	339
8 —	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
12 —	2	6,666	4.811.200	6.820	705,45	33,80	2.305	16,19	1104	47,17	95	0	0	1,40	95	0	0	0	0	1,40	95
13 —	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
14 —	»	7,69	3.440.200	8.680	384,81	37,06	3.217	18,92	1641	42,85	33	0	0	0,38	33	0	0	0	0	0,77	67

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

7 juin. — Poids : 1 925 grammes.

Examen du sang (3e prise). — 8 juin. — Poids : 1 875 grammes.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

10 juin. — Poids : 1 750 grammes.

12 juin. — Poids : 1 825 grammes.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

Examen du sang (4e prise). — 13 juin. — Poids : 1 725 grammes.

Injections de 2 centimètres cubes de sérum.

14 juin. — Poids : 1 750 grammes.

Examen du sang (5e prise). — 15 juin. — Poids : 1 900 grammes.

16 juin. — Poids : 1 950 grammes.

17 juin. — Poids : 2 125 grammes.

Observation IV. — *Influence d'injections préventives sur le développement de la vaccine chez le lapin.*

Lapin D. — Ce lapin a été inoculé préventivement avec le sérum de génisse, de la façon suivante :

Il a reçu les 10 centimètres cubes de sérum en 3 injections : le premier jour, 2 centimètres cubes ; le troisième et le quatrième jours, 4 centimètres cubes. Il a été vacciné suivant le procédé ordinaire, le soir du quatrième jour.

23 juillet 1901. — Poids : 2 050 grammes.

Examen du sang (1re prise). — 24 juillet. — Poids : 2 100 grammes.

Injection de 2 centimètres cubes de sérum.

Examen du sang (2e prise). — 25 juillet. — Poids : 1 950 grammes.

Examen du sang (3e prise). — 26 juillet. — Poids : 2 050 grammes.

Injection de 4 centimètres cubes de sérum.

Examen du sang (4e prise). — 27 juillet. — Poids : 1 850 grammes.

Injection de 4 centimètres cubes de sérum.

Examen du sang (5e prise). — 28 juillet. — Poids : 1 850 grammes.

Examen du sang (6e prise). — L'animal a été fortement impressionné par l'injection d'hier. Oreilles chaudes et tombantes. Affaissement général.

Cinq heures du soir. — Le lapin paraît mieux. Il est soigneusement rasé et désinfecté, puis vacciné sur ses deux flancs avec le raclage glycériné du 21 mars 1901.

29 juillet. — Le lapin se trouve en parfait état. Rien encore d'appréciable au niveau des régions vaccinées.

Poids : 1 900 grammes.

Examen du sang (7e prise). — Quelques points de-ci de-là légèrement enflammés. Le reste du champ est indemne.

Tableau des modifications apportées dans l'hématologie vaccinale sous l'influence des injections de sérum de génisse vaccinée. — Injections préventives.

Lapin D.

DATES.	INJECTIONS DE SÉRUM.	HÉMOGLOBINE.	GLOBULES ROUGES par millimètre cube.	GLOBULES BLANCS.	RAPPORT hémoleucocytaire.	POLYNUCLÉÉS.		LYMPHOCYTES.				MONONUCLÉES.				ÉOSINOPHILES.		MATZELLEN.		FORMES de transition foncées.	
								Grands.		Moyens.		Noyaux clairs.		Noyaux foncés.							
						P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.	P. 100.	N. obs.
	c. c.																				
23 juillet.	»	10	5.754.365	4.960	1160,15	35,15	1.743	15,62	775	48,43	2402	0	0	0,78	39	0	»	0	0	0	0
24 —	2	7,692	5.164.600	6.200	833	32,83	2.035	22,59	1401	39,54	2451	0	0	2,82	175	1,12	69	0	0	1,69	104
25 —	»	11,111	4.504.200	16.740	269	48,78	8.165	14,63	2449	35,12	5880	0	0	0,48	81	0	0	0	0	0,97	163
26 —	4	11,111	4.721.300	11.780	400,78	38,79	4.569	12,93	1522	46,55	5483	0	0	0,86	101	0	0	0	0	0,86	101
27 —	4	9,999	4.975.500	26.650	186,69	56,41	15.033	11,99	3195	29,91	7972	0	0	0,85	227	0	0	0	0	0,85	227
28 —	Vaccination.	10	4.225.300	18.600	227,16	33,75	6.277	10,82	1913	49,68	9241	0	0	4,45	828	0	0	0	0	1,27	236
29 —	»	8,333	3.323.300	18.600	178,67	56,34	10.479	11,16	2076	29,94	5569	0	0	2,03	378	0	0	0	0	0,50	93
30 —	»	8,333	4.036.200	24.320	165,96	51,17	12.445	7,64	1858	41,76	10.456	0	0	0,58	142	0	0	0	0	1,17	285
31 —	»	8,333	3.193.000	13.640	234,09	27,35	3.731	42,45	5790	28,30	3860	0	0	0,94	129	0	0	0	0	0,94	129
1er août.	»	8,333	2.821.000	13.020	216,66	32,72	4.262	29,09	3787	34,54	4498	0	0	2,72	354	0	0	0	0	0,90	118

Poids : 1 825 grammes.

Examen du sang (8e prise). — 31 juillet. — Le développement de l'éruption vaccinale est peu marqué. État stationnaire.

Poids : 2 050 grammes.

Examen du sang (9e prise). — 1er août. — Le champ vaccinal est complètement cicatrisé, la peau est redevenue lisse et saine.

Poids : 2 100 grammes.

Examen du sang (10e prise).

Conclusions. — Normalement la vaccine, chez le lapin, détermine les réactions suivantes :

1° *Poids* — Diminution moyenne de 50 à 100 grammes, dont le maximum semble coïncider avec les cinquième, sixième, septième et huitième jours. Dès le neuvième, le poids est redevenu normal;

2° *Éruption.* — L'éruption normale chez le lapin n'est point aussi caractéristique que chez l'homme et chez la génisse. Nous n'avons point obtenu généralement de pustules caractéristiques sauf une seule fois cependant. La peau se fendille, se craquelle, et il se forme une production croûteuse sur tout le champ vaccinal ;

3° *Hématologie.* — A ce point de vue spécial nous admettons en majeure partie les conclusions qui ont été émises par M. Dominici, à la Société de biologie (séance du 27 avril 1901).

a) *Globules rouges.* — Diminution assez importante dans le nombre des globules rouges. Au lieu de 4 884 000 globules rouges trouvés le premier jour, nous n'en avions que 3 428 600, le dixième. A cette diminution numérique s'est adjointe toutes les modifications morphologiques des globules rouges qui caractérisent toutes les anémies en général.

Nous avons trouvé à côté d'hématies de dimensions normales, un grand nombre d'hématies plus petites ou plus grandes que l'on dénomme microcytes ou macrocytes.

Cette diminution dans les dimensions des globules rouges s'est accompagnée également de modifications dans leur forme. Nous avons ainsi rencontré, en assez grand nombre, des globules piriformes, ovalaires, en raquette ; toutes les

formes en un mot sous lesquelles le présente la poïkilocytose.

Pendant le temps de l'évolution de la vaccine, nous avons constaté la présence de globules rouges nucléés (type normoblaste d'Ehrlich).

b) *Hémoglobine*. — Les recherches à ce sujet ont donné peu de résultats concluants. La quantité d'hémoglobine est restée à peu près constante, sauf le sixième jour, où elle est tombée de 10 à 8,33.

c) *Globules blancs*. — A ce point de vue, la réaction de la vaccine est des plus importantes.

1° Nous avons d'abord à constater une augmentation générale des globules blancs. Nous avons à ce sujet trouvé un chiffre plus élevé que celui indiqué par M. Dominici. De 7 440, le premier jour, le chiffre en a été porté à 23 500 le sixième jour, pour diminuer ensuite et atteindre un chiffre à peu près normal le dixième (7 692). Le second jour il y eut une légère diminution dans le nombre des globules.

2° Les variations de l'équilibre leucocytaire sont également très intéressantes à connaître. Le cycle de ces variations peut se diviser en trois périodes :

1re période : augmentation générale du nombre des globules blancs, mais les lymphocytes ont un pourcentage supérieur aux polynucléés. Cette période dure les cinq premiers jours.

2e période : le pourcentage des polynucléés devient supérieur à celui des diverses variétés de lymphocytes et mononucléés. Cette deuxième période se maintient trois jours.

3e période : le sang reprend sa formule hémoleucocytaire normale à partir du dixième jour. Comme le tableau l'indique, nous n'avons pas constaté nettement la poussée mononucléaire indiquée par M. Dominici dans son travail. Seulement nous avons trouvé en assez grande abondance des mononucléaires à granulations neutrophiles indiqués d'ailleurs par M. Weil dans la variole.

3° *Éosinophilie.* — Pendant le cours de l'évolution vaccinale, le nombre des éosinophiles a subi une augmentation progressive, sauf le cinquième jour, où il y a eu une ascension brusque (709). A partir de ce jour, la diminution s'est faite graduellement. Nous avons rencontré une fois (cinquième jour) un mononucléaire éosinophile.

d) *Rapport hémoleucocytaire.* — $\frac{\text{N. de globules rouges.}}{\text{N. de globules blancs.}}$

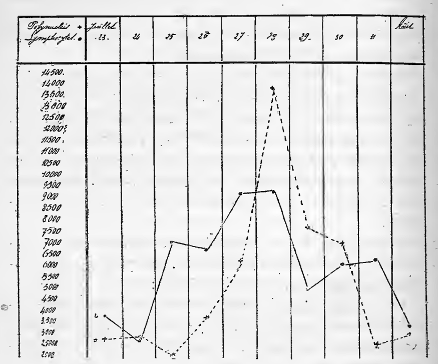


Fig. 2. — Lapin A. — Variation du rapport entre les lymphocytes et les polynucléés.

Malgré la diminution simultanée des globules rouges et des globules blancs, ce rapport n'est pas resté stationnaire. Il a suivi en sens inverse la courbe des globules blancs. Il a présenté son minimum le sixième jour, et est remonté ensuite. Il n'a point cependant atteint son point de départ au dixième jour ; car l'anémie produite par la vaccine n'a point cessé avec l'hyperleucocytose.

En un mot, diminution légère du poids, éruption peu

caractéristique et modification importante de l'hématologie vaccinale ; tels sont les principaux caractères de la vaccine chez le lapin.

Nous allons maintenant étudier les différentes modifications apportées à ce tableau. Sous l'influence des injections de sérum de génisse vaccinée ; nous plaçant dans les trois cas suivants : le lapin B recevait ses 10 centimètres cubes de sérum ayant été vacciné un mois avant ; le lapin C recevait ses 10 centimètres cubes pendant l'évolution vaccinale ; enfin le lapin D était inoculé préventivement.

Voyons tout d'abord quelles sont les modifications apportées par les injections chez le lapin C (fig. 3) :

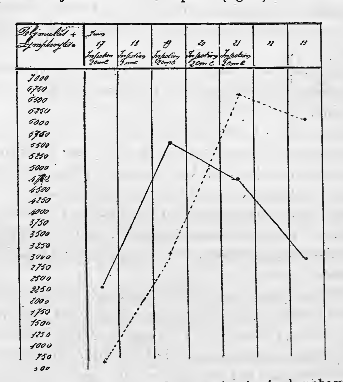


Fig. 3. — Lapin C. — Variation du rapport entre les lymphocytes et les polynucléés.

Lapin C. — 1° *Poids.* — Diminution progressive de 400 grammes jusqu'à la mort, qui a été accidentelle ;

2° *Éruption.* — A toujours eu très mauvais aspect. Rien des caractères de la précédente. Cependant, sur la génisse, ce vaccin a donné naissance à cinq pustules caractéristiques ;

3° *Examen du sang.* — a) *Globules rouges.* — Présentant les mêmes caractères que dans les cas précédents. La déglobulisation a été beaucoup plus brusque cependant. Cette déglobulisation brusque d'ailleurs est normale dans toutes les injections de sérum.

b) *Hémoglobine.* — Rien de caractéristique.

c) *Globules blancs.* — 1° Hyperleucocytose, comme dans le cas du lapin A, mais beaucoup moins prononcé cependant. 2° L'équilibre leucocytaire a pris le type qui caractérise l'évolution normale de la vaccine. 3° A signaler une poussée assez forte d'éosinophiles le troisième jour (1 587).

d) *Rapport hémoleucocytaire.*— Après une chute brusque, du premier au troisième jour, la courbe a repris sa forme normale.

Lapin B. — L'animal a été vacciné un mois avant. Les 10 centimètres cubes ont été inoculés par 2 centimètres cubes en cinq injections. Les examens du sang ont été pratiqués vingt-quatre heures après les inoculations.

1° *Poids.* — La diminution du poids sous l'influence des injections n'a pas été aussi constante. Deux fois même sur cinq l'animal a présenté une augmentation de poids assez élevée ;

2° *Examen du sang.*— *a*) Diminution des globules rouges, déglobulisation moins brusque que dans le cas précédent.

b) *Globules blancs.* — 1° Hyperleucocytose moins forte que dans les cas précédents ; 2° L'équilibre leucocytaire n'a pas été rompu. Les lymphocytes ont toujours eu la prédominance.

c) *Rapport hémoleucocytaire.* — N'a pas été toujours en sens inverse des injections, comme il l'avait été bans le cas précédent (fig. 4).

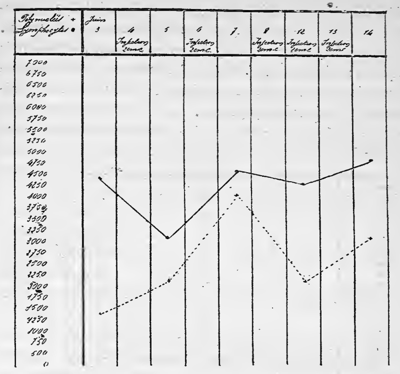


Fig. 4. — Lapin B. — Variation du rapport entre les lymphocytes et les polynucléés.

Lapin D. — L'animal a été inoculé préventivement avec les 10 centimètres cubes de sérum.

1° *Poids*. — Diminution brusque de 250 grammes après les deux premières injections. Cette diminution d'ailleurs s'était accompagnée d'un état fébrile assez fort.

2° *Examen du sang*. — a) *Globules rouges*. — Diminution très grande dans le nombre des globules blancs, de 5 754 365 par mètre cube, le chiffre est tombé à 2 821 000. Les altérations qui caractérisent toutes les anémies en général, s'appliquent également à ce cas.

b) *Hémoglobine*. — Cette courbe-là, comme dans les autres cas, n'apprend rien d'intéressant.

c) *Globules blancs*. — 1° Hyperleucocytose considérable sous l'influence des injections. Nous avons eu 26 650 globules blancs par mètre cube après la seconde injection.

L'équilibre leucocytaire a été fortement atteint. Augmentation considérable des polynucléés dès la seconde injection. Cette prédominance subsiste pendant quatre jours, puis repasse au lymphocyte, bien qu'à ce moment l'évolution de la vaccine est arrivée à son troisième jour, et devrait montrer ses réactions leucocytaires.

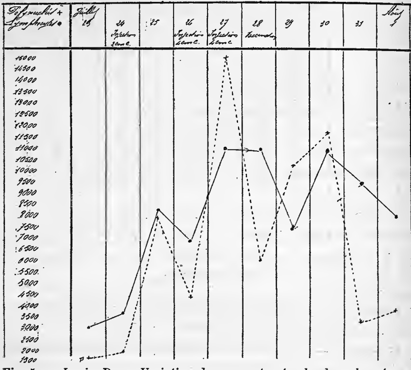


Fig. 5. — Lapin D. — Variation du rapport entre les lymphocytes et les polynucléés.

d) *Rapport hémoleucocytaire.* — La courbe décrit une chute brusque dès la première injection et s'y maintient ensuite pendant toute la durée de l'expérience, à cause de la diminution constante des hématies.

3° *Éruption.* — Nulle. Le champ vaccinal est cicatrisé le cinquième jour.

Donc, sous l'influence des injections de sérum, nous avons constaté les modifications suivantes :

1° Le poids a été très influencé chez le lapin C, peu chez le lapin B, très influencé également chez le lapin D ;

2° L'éruption a été très mauvaise chez le lapin B, et a complètement avorté chez le lapin C;

3° Dans les examens du sang, nous avons constaté la diminution et la déformation des globules rouges. De l'hyperleucocytose chez tous les animaux. De la polynucléose surtout marquée chez le lapin D, peu marquée chez le lapin B, nulle chez lapin C. Il semble donc que les effets du sérum aient été peu marqués chez le lapin vacciné précédemment. Chez le lapin C, nous avons eu des résultats moyens. Enfin chez le lapin D, les injections de sérum, ont eu des effets très marqués et ont fait avorter complètement l'éruption vaccinale.

Conclusions générales. — Les injections de sérum de génisse vaccinée :

1° Chez un animal déjà vacciné, ne produisent que des effets très atténués;

2° Chez un animal vacciné et inoculé en même temps, produisent des effets assez marqués, sans empêcher cependant l'éruption vaccinale ;

3° Enfin chez un animal inoculé préventivement, ces injections produisent des effets plus intenses et font complètement avorter l'éruption vaccinale.

VARIÉTÉS

SATURNISME PAR LES ROBINETS A CLÉ

Par le Dr **G. Vidal**, membre du Conseil d'hygiène d'Arles.

Depuis longtemps, les hygiénistes de tous les pays ont constaté les méfaits bien avérés du plomb et signalé de nombreux cas de saturnisme dans des conditions diverses.

Les comités et les congrès d'hygiène, les académies de médecine, non seulement en France, mais encore à l'étranger, ont largement étudié la question et reconnu qu'il importe dans l'intérêt de la santé publique de proscrire l'usage du plomb dans

la confection des vases et des ustensiles qui doivent être en contact avec les substances alimentaires.

Il n'est pas nécessaire, pour être intoxiqué, d'absorber à la fois une grande quantité de plomb, une ingestion continuée pendant quelque temps suffit pour que le métal incriminé puisse s'accumuler dans l'organisme et produire de funestes effets; aussi, sur le rapport de M. le professeur Riche, le conseil d'hygiène publique et de salubrité n'a pas hésité à demander aux pouvoirs publics l'interdiction du plomb dans tous les cas où les substances alimentaires sont en jeu.

Parmi les cas d'intoxication signalés par divers hygiénistes, il en est qui sont dûs à la consommation du vin, du cidre et de la bière ayant séjourné dans des récipients plombifères.

Je crois devoir signaler un ustensile dont l'emploi tend à se généraliser, puisqu'on le trouve fréquemment dans les magasins de quincaillerie, les bazars et même dans les étalages des foires et des marchés publics; je veux parler des robinets en bois, grands et petits, dits robinets à clé et munis d'une chambre d'étain contenant une certaine quantité de plomb.

Le danger ne serait pas grand si les liquides vin, cidre, bière ne faisaient que traverser les robinets sans y séjourner; mais lorsqu'on procède à la tire, comme on dit vulgairement, laissant le robinet fixé à demeure, il arrive que le liquide reste en contact avec le métal pendant un temps plus ou moins long, et alors, le plomb peut être dissous en petite dose, il est vrai, mais suffisamment pour que, par accumulation, des troubles sérieux surviennent chez les consommateurs.

En effet, d'après M. le professeur Hugouneng (1) « que de malades entrés dans les hôpitaux ou rencontrés dans la pratique civile, dont l'indisposition banale et légère ne provoque qu'une observation superficielle et de courte durée, sans étiologie sérieuse, sans diagnostic précis! Ce n'est pas s'avancer beaucoup qu'affirmer que parmi ces malades se trouvent des victimes du plomb; ils se rétablissent, reprennent leurs habitudes et n'absorbent jamais assez de métal pour présenter les signes pathognomoniques de l'intoxication classique; ce sont des saturnins méconnus. »

Ayant essayé le vin qui avait séjourné pendant douze heures dans un de ces robinets, j'ai constaté que ce liquide contenait des traces bien sensibles de plomb.

J'ai procédé alors à l'analyse du métal formant la chambre de ce robinet et j'ai trouvé qu'il renfermait 30, 7 p. 100 de plomb.

(1) Hugouneng, *Traité des poisons.*

Il m'a paru utile de signaler ce fait, afin que les fabricants de ces ustensiles ne puissent employer ce métal, et soient tenus de se conformer aux décrets qui proscrivent l'emploi d'un étain renfermant une quantité si grande de plomb, dans la confection des vases et des ustensiles destinés à être en contact avec les substances alimentaires. Cette mesure est d'autant plus opportune que, dans la plupart des ménages, on fait actuellement, avec le marc de raisin, de la piquette pour l'usage de la famille.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Question de responsabilité médicale. — Le tribunal civil de Nantes vient de s'occuper d'une assez curieuse affaire.

Un malade qui, atteint de fièvre paludéenne, fut admis, en novembre dernier, à l'hôpital et soumis à des injections sous-cutanées de chlorhydrate de quinine. La première piqûre, faite à l'avant-bras droit, entraîna une paralysie du pouce et de l'index et, par suite une incapacité de travail de plusieurs mois.

Le malade, aujourd'hui guéri, actionne en responsabilité l'administration des hospices civils de Nantes, le docteur dans le service de qui il avait été placé et l'interne qui avait pratiqué la malencontreuse injection.

Par l'organe de son avocat, Me Brunschvieg, il déclare considérer que l'auteur principal de la faute est l'interne, qui n'a pas exécuté les ordres de son chef de service, en faisant la piqûre à l'avant-bras droit, au lieu de la pratiquer à la cuisse ou à la fesse, où les résultats auraient été moins dangereux et moins dommageables. D'ailleurs, le fait a été reconnu blâmable par le docteur lui-même.

Le demandeur reproche, au surplus, à ce dernier de n'avoir pas assisté à l'opération, car il eût empêché la faute commise et ses conséquences.

En tout cas, si le docteur n'est pas responsable, poursuit-il, l'administration hospitalière doit l'être vis-à-vis des malades qu'elle confie aux docteurs et aux internes de son choix, dont les malades n'ont pas qualité pour discuter la valeur professionnelle. C'est l'administration qui doit répondre de cette valeur et il est inadmissible qu'un malade sorte de l'hospice plus gravement atteint qu'il ne l'était avant d'y entrer.

Au nom du docteur, Me Padioleau plaidait l'irresponsabilité médicale sur le terrain de la science. Aussi bien l'avant-bras droit se prête aux piqûres de ce genre. Comment les tribunaux pourraient-ils ouvrir le prétoire aux réclamations de malades qu'un cas fortuit, provenant souvent de leur état général de santé, a rendus rebelles aux effets d'un remède d'ordinaire bienfaisant ? Le docteur conteste, du reste, avoir blâmé son interne pour l'injection au bras. Il ne lui avait indiqué, dit-il, aucun endroit de préférence à un autre.

L'interne, par l'organe de Me Lefeuvre, abonde dans le même sens. Il regrette, certes, l'incident, mais il s'est conformé aux ordres de son chef, aux conseils des auteurs les plus renommés dans le monde médical, et, par suite, il considère sa responsabilité comme absolument à couvert, quand il s'agit d'une injection que rien n'autorise à classer au nombre des opérations chirurgicales.

Enfin, Me Maublanc, pour l'administration des hospices civils, se place sur le terrain du droit. L'administration, dit-il, ne choisit ni ses médecins ni ses internes; les uns et les autres lui arrivent par la voie du concours.

Comment serait-elle responsable des fautes d'un docteur ou d'un interne — à supposer qu'il y eût faute — alors qu'elle n'a pas le droit de les choisir ou de les refuser? Elle n'est qu'un intermédiaire entre les malades et ceux qui doivent les soigner, mais son rôle, purement administratif, ne saurait l'engager pécuniairement.

Tels sont les arguments développés de part et d'autre.

Le tribunal a rendu son jugement.

Tout en faisant la part des immunités de la science médicale, « toujours en quête d'améliorations utiles à l'humanité souffrante, il établit cependant le principe que les médecins n'ont aucun droit à revendiquer l'irresponsabilité ». Ils sont tenus de réparer le préjudice qu'ils ont causé par les fautes, et c'est aux tribunaux, d'après les documents qui leur sont soumis, à apprécier l'existence et le degré de cette responsabilité.

Le tribunal estime que la preuve suffisante n'est pas faite de la désobéissance de l'interne et que lui, tribunal, n'avait pas à apprécier le plus ou moins de danger de l'injection au bras, cette question purement scientifique sortant de sa compétence. Au surplus, les ouvrages de médecine semblent admettre qu'on puisse indifféremment pratiquer les injections à l'avant-bras comme à la cuisse ou à la fesse même; s'il y avait des diver-

gences à cet égard, elles seraient d'ordre technique et échapperaient dès lors à l'appréciation du juge.

Pour ces raisons, l'interne est mis hors de cause, et, par suite, le médecin chef de service. De même l'administration des hospices, « qui ne saurait être responsable des fautes de ses médecins et internes, qu'elle ne choisit pas, puisqu'ils lui sont *imposés* par voie de concours ou d'élection ».

Le plaignant est donc débouté de sa demande et condamné aux dépens.

REVUE DES JOURNAUX

La vaccination en Angleterre. *The working of the english vaccination act*, by COPE A.-E. (*The journal of state medecine*, march 1901, p. 146). — La loi sur la vaccination n'est applicable qu'à l'Angleterre proprement dite et au pays de Galles. Cependant deux importants articles de cette loi viennent d'Écosse, dont les dispositions sur la vaccination à domicile et le report de la limite d'âge de trois à six mois ont été absolument adoptés.

La mise en pratique de cette loi incombe en Angleterre, aux autorités communales. Le conseil de la cité désigne un médecin, *public vaccinator*, et un greffier de vaccination *vaccination officer*, dont le rôle est de tenir à jour le registre des vaccinations pratiquées dans le quartier soumis à leur surveillance. Six semaines après la naissance d'un enfant, les parents sont obligés de se présenter devant l'officier de l'état civil; en même temps qu'ils déclarent la naissance de l'enfant, ils réclament une note d'instruction sur la vaccination.

Cette instruction contient tous les renseignements nécessaires, les formalités à remplir. Elle est timbrée et porte l'adresse du *vaccination officer*. Une liste de toutes les naissances de l'arrondissement est envoyée chaque mois au *vaccination officer* par l'officier de l'état civil, qui y joint une seconde liste de tous les enfants décédés ayant moins d'une année d'âge.

Lorsque l'enfant a atteint l'âge de quatre mois et sept jours, l'officier de l'état civil est autorisé à effacer son nom du registre *ad hoc*, soit en cas de mort, soit sur la présentation d'un certificat constatant que cet enfant a été vacciné avec succès ou a eu la petite vérole, soit enfin sur la présentation d'une décision du juge de paix, qui déclare exempter l'enfant de toute vaccination.

Les enfants qui n'entrent point dans ces différentes catégories, sont inscrits après enquête sur la liste envoyée au *public vaccinator*. Celui-ci doit visiter, dans les quinze jours qui suivent la réception de la liste, toutes les familles ainsi désignées. Il doit les vacciner séance tenante avec de la lymphe fournie par le gouvernement; il prévient les familles de sa visite vingt-quatre heures à l'avance. Un mois après, il envoie les résultats détaillés de ses opérations au *vaccination officer*.

Dans un certain nombre de cas, les familles se tiennent prêtes, les enfants reçoivent la lymphe vaccinale; le certificat de vaccination n'est délivré que dans la semaine qui suit, mais l'enfant est surveillé jusqu'à rétablissement complet. Il arrive que l'enfant est jugé inapte à être vacciné. Il est ajourné à deux mois, et un certificat constatant cet ajournement est remis aux parents,

Dans d'autres cas, les parents refusent de laisser vacciner leur enfant, ou bien ils prétendent le faire vacciner par le médecin de la famille; ou encore tout le monde est sorti et le vaccinateur est forcé de revenir à plusieurs reprises avant de rencontrer les parents récalcitrants. Au bout de six mois de ces essais infructueux, le *vaccination officer* doit mettre tout en œuvre pour obtenir le certificat indispensable; en cas d'échec, et si l'enfant à l'âge d'un an n'est pas encore vacciné, il faut avoir recours à la justice.

Voici les principales dispositions de la loi sur la vaccination :

1° *Lymphe vaccinale.* — La lymphe, fournie par le gouvernement, est le monopole du *public vaccinator;* cette disposition est sage étant donnés les tâtonnements du début; l'introduction du vaccin de génisse a contribué pour beaucoup à la réussite de l'expérience; la lymphe bien préparée donne depuis un an des succès notables; les plaintes sur l'inefficacité de cette lymphe ont été moins nombreuses. Il y a certainement des cas de nonréceptivité. Le dernier rapport du *local government board* donne 2 885 insuccès (après trois essais) sur un nombre de 605 807 vaccinations; au contraire, les opérateurs du *board* établissent le record de 110 728 vaccinations consécutives sans *un seul insuccès.*

L'étude de ces cas conduit à la conclusion pratique qu'il fau retarder, après une inoculation négative, un nouvel essai au moins d'un mois ou de six semaines.

2° *Vaccination à domicile.* — Cette disposition de la loi s'est montrée cruelle pour les vaccinateurs publics; un certain nombre d'entre eux ont démissionné à cause des fatigues et des soucis vraiment trop grands. D'autre part, les frais que nécessitent la vaccination à domicile sont considérables; cependant, et malgré ces

réserves, la vaccination à domicile a beaucoup fait pour la nouvelle loi. Le vaccinateur est en général bien reçu ; il peut réfuter de vive voix les objections futiles soulevées par l'ignorance des foules.

3° *Extension de la limite d'âge.* — Cette extension n'a pas été heureuse. Les parents déménagent dans l'intervalle ; les affections cutanées, contremarquant la vaccination, sont plus fréquentes chez les enfants âgés de cinq mois. Il serait donc sage de modifier cette limite de six mois.

4° *Le cas de conscience.* — Tout individu auquel la vaccination répugne pour une raison ou pour une autre, doit demander au juge de paix un certificat d'exemption ; souvent ce certificat n'est pas demandé avant que les quatre mois fussent écoulés ; le cas de conscience bien examiné par un magistrat non prévenu semble une disposition sage de la nouvelle loi ; elle contribue à rendre celle-ci plus humaine, en effaçant l'impression pénible de l'obligation. CRITZMAN.

Purification des eaux en Suède. — En Suède, à Gœteborg, sur les bords du Got-Elfs, une rivière coulait sur une *couche d'argile*, qui se repliait vers le haut sur les parois de la vallée. La couche de sable, en dessous, se repliait également. En beaucoup de points, elle affleurait à découvert à une assez faible hauteur au-dessus du niveau de la rivière. Au moyen de pompes, l'eau de la rivière fut élevée au niveau du sable et déversée sur celui-ci. Elle s'infiltrait et s'enfonçait. Mais ne pouvant aller plus loin, elle s'accumulait dans la partie la plus déclive de la vallée, sous la rivière, dont elle restait séparée par la couche imperméable d'argile, entre l'argile et le roc, imperméable aussi, qui forme le sol fondamental. Alors, pour récupérer l'eau, maintenant filtrée, absolument pure, il a suffi de creuser quelques puits qui traversent l'argile et s'ouvrent dans le sable sous-jacent. On pourrait même les creuser dans le fond de la rivière si l'on ne craignait pas le passage des eaux de celle-ci dans la nappe qui se trouve au-dessous. De la sorte, l'eau de la rivière, prise par un artifice, est naturellement filtrée dans un filtre naturel d'où, par un autre artifice, elle est retirée pour alimenter la ville. Elle est limpide comme le cristal, excellente, très fraîche (+ 10° en hiver, et + 8° en été), absolument stérile, et très abondante. Au reste, rien n'empêche, si besoin est, de faire passer toute l'eau de la rivière à travers les sables et de la tranformer, dans son cours inférieur, en rivière souterraine.

Cette élégante solution de filtration des eaux a été découverte par un géologue, M. Salbach.

Assurément, l'exemple de Gœteborg ne peut être suivi partout; il est besoin de conditions géologiques spéciales. Mais ces conditions se rencontrent à Helsingfors et à Stockholm, où il va en être tiré parti; elles se rencontrent dans une certaine mesure, sur une partie de la vallée de la Seine, où peut-être il serait possible de suivre l'exemple des Suédois. (*Gaz. méd. de Paris.*)

Désinfection du linge dans les maladies contagieuses. — M. Davezac a entrepris une enquête au sujet de la désinfection du linge des malades atteints d'affections contagieuses. A l'hospice Pellegrin, au temps des varioleux, on avait toujours soin de faire séjourner le linge des malades dans de l'eau froide suffisamment renouvelée, avant de le soumettre à la désinfection. Cette pratique est générale dans tous les hôpitaux de la ville; la literie seule est mise à l'étuve directement.

A la blanchisserie de la Gironde, les linges tachés sont triés à l'arrivée et plongés dans des bassins contenant une substance anti-coagulante et une substance antiseptique (sublimé), et envoyés ensuite à l'étuve. L'établissement rembourse les linges tachés.

A l'usine municipale, on se contente d'asperger d'eau froide les linges souillés avant de les introduire dans la magnifique étuve. La désinfection à l'usine municipale sera parfaite le jour où, au lieu de simples aspersions, on laissera préalablement tremper les linges dans de l'eau froide aseptisée avec un antiseptique ne coagulant pas les substances albuminoïdes. (*Soc. de médecine et de chirurgie de Bordeaux*, 24 mai 1901.)

Digestibilité du lait stérilisé. — Tous les médecins recommandent de ne donner aux jeunes enfants que du lait préalablement stérilisé, c'est-à-dire soumis à l'influence prolongée de la chaleur; cela parce que le lait non traité, tel qu'il sort du pis de la vache, est, par sa teneur en bactéries, un véritable agent d'infection, spécialement dangereux pour les jeunes enfants.

Cependant, d'autre part, l'usage trop exclusif de lait stérilisé a été condamné par quelques médecins.

Pour déterminer la digestibilité relative du lait frais et du lait stérilisé, M. Jemma (*La clinica medica italiana*) a entrepris une série d'expériences de laboratoire. Ces expériences démontrent :

1° Que, sous l'influence de la pepsine et de l'acide chlorhydrique, le lait frais est plus promptement digéré que le lait stérilisé, tandis que le contraire a lieu lorsque ces deux liquides sont soumis à l'influence de la pancréatine.

2° Quand on opère avec le suc gastrique artificiel, le lait stéri-

lisé produit, durant les quatre premières heures, une quantité plus considérable de peptones que le lait frais, mais passé ce temps, le lait frais se montre le plus aisément digestible.

Dans une deuxième série d'expériences, Jemma compare la digestibilité du lait stérilisé à celle du lait stérilisé additionné d'une solution de sucre de lait à 10 p. 100.

Dans tous les cas, l'avantage fut pour le lait stérilisé dilué.

Les conclusions que l'auteur tire de ces données sont :

1° Le lait soumis à l'action prolongée de la chaleur, c'est-à-dire stérilisé, ne montre aucune diminution de digestibilité;

2° Le lait stérilisé dilué par une solution de sucre de lait, est plus facilement digestible que le lait simplement stérilisé (*Thérapeutique lactée*). R.

CHRONIQUE

Les victimes de Paris. — Le conseil d'hygiène et de salubrité vient de publier son rapport sur le fonctionnement des secours publics. Ce rapport nous apprend qu'à Paris, au cours de l'année 1900, 414 personnes ont été retirées de la Seine et des canaux et soignées dans les pavillons de secours installés sur les berges.

Sur ce nombre, 208 personnes étaient accidentellement tombées à l'eau et 186 avaient tenté de se suicider.

Parmi elles, on n'en compte que 12 n'ayant pas pu être rappelées à la vie. La durée du séjour dans l'eau de ces « submergés » a varié entre une minute et moins d'une minute à un quart d'heure.

Au sujet des secours aux noyés, signalons une installation due à M. Lépine. On a, sur son ordre, commencé à substituer dans les postes, « des lits de chauffe électrique » aux anciens lits chauffés par des conduites d'eau chaude.

Ce nouvel appareil, dont les médecins se déclarent très satisfaits, est d'ailleurs des plus simples. Il est formé d'un cadre métallique et d'un fond en cuivre servant à refléter la chaleur sur le dos du malade, qui est supporté par un brancard en cuivre percé de trous. Ce lit repose sur quatre pieds, au milieu desquels passent des câbles électriques. La batterie étant mise en activité tout entière, le patient, couché sur le brancard est entouré d'une atmosphère de 40° après quinze minutes.

Dans les divers postes de secours de la ville, ont également été

soignés 455 blessés et 129 malades en 1900, et 517 personnes, dont 66 malades et 451 blessés en 1899.

Sur ce nombre ne sont pas compris les malades et les blessés soignés provisoirement dans les ambulances organisées sur la voie publique à l'occasion des fêtes exceptionnelles. De toutes ces fêtes, c'est le 14 juillet qui fait chaque année le plus de victimes. En 1900, on a compté 83 malades et 24 blessés, et l'année précédente 83 malades et 40 blessés. Après le 14 juillet, le record est tenu, sous le rapport des accidents, par la mi-carême : 73 malades et 14 blessés. Mais jamais on ne releva un aussi grand nombre de malades et de blessés que le jour des obsèques du Président Félix Faure : il y eut 257 personnes plus ou moins étouffées et 38 victimes d'accidents.

La réparation des accidents du travail en Danemark. — La loi du 7 janvier 1898 sur la responsabilité des accidents est entrée en application à partir du mois de janvier 1899. Le nombre des victimes d'accidents, signalées au conseil d'assurance jusqu'au 31 décembre de la même année s'élève à 1 906. Les dispositions de la loi ont été appliquées à 1 242 cas; 435 ayant été réservés et 229 ayant été considérés comme ne motivant pas indemnité, parce qu'ils ne rentraient pas dans les cas visés par la loi. Sur les 1 242 cas motivant indemnité, 49 ont entraîné la mort, 243 une incapacité permanente, 950 une incapacité temporaire de travail.

Le montant total des sommes allouées aux ayants droit des décédés atteint 122 000 francs. Aux blessés atteints d'incapacité permanente, il a été alloué, en tout 242 000 francs, dont 103 800 francs à 203 personnes, pour accidents entraînant une diminution de un quart au moins de la capacité de travail, et 138 200 francs à 40 personnes pour incapacités graves (dont une totale). Parmi les 950 blessés atteints seulement d'infirmités temporaires, 31 ont reçu le secours journalier fixé par la loi, à partir de la quatorzième semaine consécutive à l'accident.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

DOSES MAXIMA DES ALCOOLS, ESSENCES ET LIQUEURS

par **G. Baudran**,
Docteur de l'Université, secrétaire du Conseil central d'hygiène de l'Oise.

Les ravages causés par l'alcool et les liqueurs ont depuis longtemps préoccupé les hygiénistes. Ceux qui ont eu le courage d'élever la voix contre ce nouveau fléau méritent toute notre reconnaissance. Les citer tous serait trop long, et nous craindrions d'oublier des noms éminents et des travaux d'un grand mérite.

Lorsqu'au mois d'avril 1901, en étudiant les foyers tuberculeux de France et leurs causes, nous avons écrit les lignes suivantes :

« Il est maintenant hors de doute que les fâcheux effets de l'alcoolisme résident, non pas dans les boissons hygiéniques prises en quantité modérée, mais dans tous ces mélanges plus ou moins complexes, où se rencontrent des essences toxiques, produisant une action nocive d'autant plus intense qu'elles sont plus abondantes.

« Nous avons en présence deux choses : alcools et produits essentiels. Pourquoi ne chercherait-on pas à déterminer leur degré de toxicité. Isoler ces principes immédiats est

chose facile ; en connaître le dosage ne paraît pas un problème bien complexe (1). »

Nous avions déjà entrepris l'étude qui va suivre.

La toxicité des alcools est une chose connue depuis longtemps. De nombreux observateurs s'en sont occupé, et, sans passer en revue toutes les publications, nous prendrons contact avec ceux qui ont cherché à dresser des échelles de toxicité (2). Puis, contrôlant leurs chiffres avec notre méthode, nous verrons si nos résultats concordent.

Ce premier point acquis conduira à l'étude des essences elles-mêmes, et finalement aux liqueurs qui en sont la conséquence.

Préliminaires. — M. Lancereaux (3), parlant des relations étroites de la tuberculose et de l'alcool, s'exprimait ainsi : « Deux grandes causes favorisent son éclosion, à savoir : les excès de boissons alcooliques, et surtout de boissons avec essences, l'encombrement ou l'insuffisance d'aération et le sédentarisme. »

Dans sa pensée, deux choses devaient être atteintes : l'alcool d'abord, les liqueurs ensuite.

Le rôle de l'alcool a été d'abord envisagé comme bienfaisant. Au lieu d'activer les combustions, il les ralentit en soutirant une certaine quantité d'oxygène aux globules sanguins (Dujardin-Beaumetz). Puis on l'a regardé comme une substance inassimilable, ni transformée, ni détruite (Maurice Perrin).

Cependant, lorsqu'on en faisait ingérer une certaine quantité à un animal qu'on sacrifiait ensuite, l'analyse chimique de tous les viscères ne permettait pas de le retrouver intégralement. Il s'élimine par les poumons ou les reins, soit à l'état d'alcool pur, soit sous forme d'aldéhyde ou d'acide acétique ou même d'acétone (Bouchardat).

(1) Baudran, *Les foyers tuberculeux de France*, p. 256.
(2) Dr Antheaume, *De la toxicité des alcools*, 1897. — Dr Jaillet, *De l'alcool, sa combustion, son antidote*, 1884.
(3) Lancereaux, *Bull. de l'Acad. de médecine*, 2 avril 1901, p. 455.

Le premier terme de la transformation d'un alcool est donc l'aldéhyde. Dans le jeu de notre organisme, l'oxygène est emprunté au sang. Mais lorsque l'apport est trop considérable, la combustion est incomplète, d'où élimination en nature et altération du liquide sanguin.

Les buveurs d'alcool exhalent une odeur bien caractéristique d'aldéhyde. En général, les aldéhydes diverses, les acétones, le furfurol, les essences ont une action toxique spéciale, plus forte que celle de l'alcool ordinaire. Ces substances sont, soit des impuretés résultant de défauts de fabrication, soit des produits nécessaires pour donner à l'alcool le goût spécial recherché par le consommateur.

Elles provoquent des accidents, des désordres nerveux, des crises épileptiformes, à des doses où l'alcool vinique n'entraînerait aucun trouble chez l'homme ou chez les animaux.

Dès lors, plus une eau-de-vie, une liqueur, un vin, etc., seront riches en produits volatils de ce groupe, plus leur action nocive sera grande.

Les vins fins, les grands crus, les fameux cognacs d'origine, les fines champagnes réputées, ne sont pas meilleurs pour la santé que les eaux-de-vie communes, que les cognacs d'estaminet. Elles sont un peu plus mauvaises (1). M. Daremberg a empoisonné plus sûrement un animal avec une dose de vin authentique d'un vieux bordeaux, injecté dans les veines, qu'avec une dose plus forte d'un vin commun acheté au litre.

Donc, plus riche est le bouquet et la symphonie des saveurs et des arrière-goûts, plus impure est la liqueur au point de vue chimique, et plus suspecte au point de vue hygiénique. Il faut renoncer à la chimère de l'innocuité des liqueurs d'origine naturelle. On ne peut satisfaire la sensualité sans nuire à la santé. Riches ou pauvres sont, à cet égard, logés à la même enseigne.

(1) Dastre, *Revue des Deux Mondes*, 1899, t. IV, p. 692.

M. Dastre ajoute, en outre, cette réflexion, qui a servi de base à notre méthode : « *On le verrait en faisant agir un réactif plus sensible que l'homme et par une voie d'introduction qui en multiplie les effets.* »

Méthode générale. — La quantité d'oxygène que renferme le sang est variable d'un sujet à un autre. Les mêmes doses d'alcool ou d'essence pourront produire des effets différents et parfois contradictoires. Il faut tenir compte de l'état de santé, de la résistance, etc., qui peuvent fausser les résultats. Le fameux « toutes choses équantes d'ailleurs » est rarement atteint en physiologie. Les phénomènes toxiques étant subordonnés à des causes d'oxydation, il paraissait tout naturel de s'adresser à un corps de composition définie et qui renfermât dans sa molécule de l'oxygène facile à faire intervenir. Celui auquel nous nous sommes arrêté est le permanganate de potassium. C'est un corps de composition chimique définie, qu'il est aisé de se procurer à l'état de pureté absolue. Ne lui a-t-on pas déjà donné la préférence pour le dosage des matières organiques contenues dans l'eau (A. Lévy)? Lalieu, pharmacien à Saint-Hubert (Belgique) a publié un mode de dosage des eaux distillées aromatiques en se servant comme base d'une dissolution alcaline de ce sel et faisant agir comparativement une liqueur titrée d'acide oxalique. La concentration trop grande des solutions conduisait à deux écueils : 1° action comburante un peu vive sur les matières organiques; 2° emploi d'acide oxalique, très facilement décomposable dans nos expériences.

Trop faible, par contre, était la formule préconisée par M. Bardet pour l'essai des alcools, et adopté en Suisse.

Après bien des tâtonnements, nous avons accepté le *modus faciendi* du dosage des matières organiques dans l'eau, mais en nous servant de dissolutions dix fois plus fortes.

Deux solutions sont donc nécessaires :

1° L'une de permanganate, ainsi composée :

Permanganate de potassium.........	5 grammes.
Eau distillée........................	1000 —

dont 1 centimètre cube correspond à $1^{mgr},266$ d'oxygène;

2° L'autre de sulfate ferreux contenant :

Sulfate ferreux ammoniacal.........		100 grammes.
Acide sulfurique pur................		100 —
Eau distillée.................	Q. s.	1000 centim. cubes.

Elles sont telles que $10^{cmc},8$ de la seconde décolorent exactement 20 centimètres cubes de la première.

Mode opératoire. — Saus qu'il y ait une façon absolument spéciale d'opérer pour chaque groupe, on doit tenir compte des différences de solubilité dans l'alcool des principes mis en expérience. On n'agira pas avec les essences comme avec les vins ou les liqueurs qui peuvent, ces dernières surtout, renfermer du sucre de canne ou du glucose.

Quoi qu'il en soit, on prélève toujours un même volume pour chacun des groupements que nous allons établir.

S'il s'agit des essences ou d'un alcool, 1 centimètre cube est dilué dans 100 centimètres cubes d'alcool absolu, et on opère sur 10 centimètres cubes du mélange. Le tout est rapporté à 10 centimètres cubes.

Si c'est à un vin ou à une liqueur qu'on s'adresse, 10 centimètres cubes sont nécessaires et suffisants. On rapporte à 100 centimètres cubes.

On ajoute alors, dans les deux cas, 40 centimètres cubes d'eau distillée pour émulsionner les essences, puis on épuise par 100 centimètres cubes d'éther à 66° en trois fois. L'éther, décanté dans un entonnoir à boule, est filtré et évaporé au bain-marie d'eau à 45°. On ajoute $0^{gr},30$ de bicarbonate de sodium pur et 200 centimètres cubes d'eau distillée, puis 10, 20, 30 centimètres cubes de solution de permanganate de potassium. Cette quantité doit être telle qu'il en reste un excès après ébullition pendant vingt minutes.

On reconnaît qu'il en est ainsi à la coloration finale du liquide qui se sépare des flocons de sesquioxyde de manganèse formé. Il doit être nettement rouge et ne pas virer au jaune.

En agissant en liqueur alcaline, on évite une cause d'erreur

qui se présente en opérant en milieu acide. Il y aurait décomposition de l'acide permanganique formé et dégagement d'oxygène. C'est aussi un milieu alcalin comme le sang. Les aldéhydes, les acétones et certains corps dont le degré d'oxydation primitif n'est pas complet, se trouvent transformés en acides correspondants. On laisse refroidir et on ajoute 10^{cmc},8 de sulfate ferreux. La décoloration se fait immédiatement, et quand tout l'oxyde de manganèse est redissout, on verse de la solution titrée de permanganate jusqu'à persistance de la teinte rose (1).

Calcul. — Le volume total du permanganate versé se compose de celui qui a été introduit au début et de celui qu'on a ajouté à la fin. Il correspond à l'oxygène absorbé par la matière organique et le sulfate ferreux.

Soit V le volume de permanganate initial,
v celui que l'on ajoute pour produire la coloration rose,
F la quantité de sulfate ferreux correspondant à une quantité fixe de permanganate (10^{cmc},8 = 20 centimètres cubes permanganate),
Mo la quantité inconnue de matière oxydable.

D'après les considérations qui précèdent nous aurons l'équation suivante :

$$V + v = Mo + F \; ; \quad \text{d'où :} \quad Mo = (V + v) - F.$$

Telle est la méthode générale que nous allons appliquer à l'étude des groupements suivants : 1° *alcools ;* 2° *essences ;* 3° *liqueurs et vins.*

1° Alcools. — L'alcool le moins toxique est l'alcool méthylique, puis celui de vin. Viennent ensuite ceux de marc, de poires, de betteraves, de pommes de terre, de

(1) Il faut attendre la dissolution complète de l'oxyde de manganèse, ce qui demande souvent un certain temps à s'effectuer, surtout dans les liqueurs très chargées d'essences. Quelquefois 10^{cmc},8 étant insuffisants, on ajoute à nouveau du sulfate ferreux, 1, 2, 3 centimètres cubes dont on tient compte dans les calculs.

genièvre et le trois-six, vendu dans les débits inférieurs de boissons. (Audigé et Dujardin-Beaumetz, 1879, Dr Héret.)

Au Congrès de chimie de 1896, M. Riche a établi la classification suivante : *Alcools de : vin, poiré, marc de raisin, cidre, grains, betteraves, pommes de terre.*

Dans ces différentes espèces les impuretés allaient de 2, 7, 8 et même 10 p. 100, surtout dans les produits des bouilleurs de cru.

Une première échelle de toxicité fut alors dressée, en raison directe du poids moléculaire de l'alcool.

Alcool méthylique	2/3
— éthylique	1
— propylique	2
— butylique	3
— amylique	10

Plus tard, MM. Joffroy et Servaux, dans une série d'expériences bien conduites ont fixé la graduation suivante qui part de l'alcool et contient d'autres substances qui se rencontrent en plus ou moins grande quantité dans les alcools.

Alcool éthylique	1
Acétone	2
Alcool propylique	3,5
— butylique	8
— amylique	20
Aldéhyde éthylique	10
Furfurol	83

Appliquons à tous ces produits notre méthode. Les résultats auxquels nous parviendrons seront les suivants : rapportés à 10 centimètres cubes.

Toxicité vraie des alcools.

	Echelle de M. Riche.	Echelle de MM. Joffroy et Servaux.	Permanganate consommé.	Rapport toxique trouvé.
Alcool méthylique	0,66	»	144	0,543
— éthylique	1	1	265	»
Acétone	»	2	500	1,88
Alcool propylique	2	3,5	465	1,75
— butylique	3	8	»	»
— amylique	10	20	780	2,94
Aldéhyde éthylique	»	10	2.090	8,00
Furfurol	»	83	21.850	82,40

L'examen de ces chiffres, où les bases sont un peu discordantes et varient parfois du simple au double, montre que cinq fois sur six notre méthode est exacte. Encore est-il bon de faire observer que pour l'alcool amylique, dont il existe plusieurs types, nous avons pris un produit absolument pur. Tandis que ceux qui ont été suivis expérimentalement pouvaient contenir quelques impuretés faussant les résultats.

Si nous reprenons la graduation proposée par M. Riche, nous trouvons :

	Permanganate consommé.
Alcool de vin	265
Eau-de-vie de marc	650
— de cidre (1)	440
Alcool amylique	780

Avec les chiffres trouvés par MM. Surmont et L. Delval (2), nous avons :

Rhum	220
Eau-de-vie commune	300
Cognac	500
Eau-de-vie de cidre	440
Marc de Bourgogne	650
Kirsch	750

Ils répondent absolument aux coefficients de toxicité trouvés par les auteurs cités plus haut.

En résumé, la méthode que nous avons donnée est confirmée par les expériences physiologiques. Toutes deux se complètent. Il en découle aussi cette conséquence, trouvée autrefois par le Dr Héret, c'est que l'alcool consommé chez les débitants est moins nuisible que celui versé dans les grands cafés et vendu fort cher.

Aussi, n'hésitons-nous pas à conclure : « Toute boisson qui renferme une proportion sensible des alcools énumérés est une boisson toxique. »

(1) L'eau-de-vie de cidre dont nous avons fait usage était authentique, datait de plusieurs mois de fabrication et avait été rectifiée ; d'où son chiffre plus faible.

(2) Surmont et Delval, *Toxicité du genièvre* (*Ann. d'hyg.*, 1896, t. XXXVI, p. 289).

Combien nous sommes loin des 20 centimètres cubes de permanganate de potassium que l'on assigne comme limite *à un litre d'eau potable*.

2° Essences. — La seconde partie de notre étude portera sur les essences elles-mêmes, qui font partie intégrante des liqueurs. L'état spécial sous lequel elles sont renfermées est intéressant à connaître. A une liqueur alcoolique, sucrée ou non, mais presque toujours limpide, on ajoute un produit essentiel qui lui donne son arôme, son goût particulier.

Les essences que nous avons surtont étudiées sont celles qui se rencontrent, soit libres, soit dans les plantes qui entrent dans la macération du produit. Leur nomenclature a été empruntée au travail publié sur la composition des liqueurs par M. Ch. Girard, directeur du laboratoire municipal de la ville de Paris (1).

Les quantités qu'elles consomment de la solution de permanganate sont les suivantes par ordre de grandeur :

Romarin	200	Sauge	720
Thym	250	Citron	910
Marjolaine	250	Amandes amères	920
Sariette	250	Lavande	1090
Alcool	*265*	Anis	1130
Fenouil	340	Cumin	1190
Hysope	400	Camomille	1430
Origan	400	Santal	1860
Menthe	400	Néroli	2000
Mélisse	570	Absinthe	2120
Genièvre	572	Badiane	2530
Angélique	610	Girofles	3343
Serpolet	640	Cannelle	3350
Orange	650	Calamus	4253

La composition chimique de chacune d'elles donne :

Romarin.......... Hydrocarbures, 80; bornéol, 4; camphre, 8; point d'ébullition, 150-168°.
Thym............ Cymène, thymène, thymol.
Marjolaine......... Hydrocarbures, camphre, alcool sesquiterpénique.
Sariette........... Carvacrol, phénol.
Fenouil........... Anéthol, safrol, phénol. Point d'ébullition, 190-225°.
Hysope........... Composés oxygénés. Point d'ébullition, 142-168°.
Origan........... Même composition, phénol.

(1) Girard, *Les liqueurs* (*Ann. d'hyg.*, mars 1901).

Menthe	Terpènes liquides, menthol, aldéhyde, acétone. Bout à 188-193°.
Mélisse	Aldéhyde, citral.
Genièvre	Camphre, deux carbures lévogyres, éthers d'alcools terpéniques.
Angélique	Acide angélique, carbures.
Serpolet	Comme lavande.
Orange	Terpènes, aldéhyde. Bout à 174-180°.
Sauge	Solveol, hydrocarbures, camphre des Laurinées. Bout à 182°.
Citron	Géraniol, aldéhyde de l'alcool géraniol, hydrocarbures. Bout à 174°.
Amandes amères	Aldéhyde benzylique. Point d'ébullition, 179°,4.
Lavande	Alcool terpénique, éthers. Point d'ébullition, 186-192°.
Anis	Anéthol, terpène, phénols. Point d'ébullition, 222-228°.
Cumin	Cymène, cuminol (aldéhyde).
Camomille	Aldéhyde angélique, éthers butylique et amylique des acides angélique et valérianique. Bout à 160°.
Santal	Composés oxygénés, alcool sesquiterpénique. Bout à 340°.
Néroli	Camphre, hydrocarbures. Boût à 173°.
Absinthe	Absinthol, azuline, terpène, camphre. Distille entre 180 et 205°. Analogue à la camomille.
Badiane	Éther éthylique de l'hydroquinone et 85 à 90 p. 100 d'un corps oxygéné solide, l'anéthol.
Girofle	Terpène, eugénol. Point d'ébullition, 247°.
Cannelle	72,9 à 93 p. 100 d'aldéhyde cinnamique. L'essence de Chine bout à 252-254°, c'est la plus employée. Celle de Ceylan bout à 220°.
Calamus	Aldéhydes et peu de carbures.

Ce qui ressort tout particulièrement de cet exposé, c'est la prédominance des produits oxydables en même temps que le point d'ébullition s'accroît, comme pour les alcools. Si nous examinons attentivement les quantités de permanganate absorbé, nous pouvons en déduire, *a priori*, quelles sont les liqueurs qui seront les plus nuisibles. Il est certain que le vulnéraire pharmaceutique, c'est-à-dire distillé, dans lequel entrent des plantes, dont les essences réduisent peu la liqueur permanganique, devra nous donner des coefficients faibles. Par contre, les absinthes, vermouth, bitters à pouvoir réducteur élevé et regardées à bon droit comme les plus toxiques se traduiront par des volumes plus considérables.

La toxicité des essences, nettement démontrée dans le

tableau qui précède, a déjà été étudiée par Cadéac et Meunier (octobre 1889 et mai 1891). Il découle de leurs travaux, qu'en dehors de l'absinthe, les autres essences ne sauraient soutenir le parallèle relativement à la prééminence toxique avec celle-là. Par voie intravasculaire la dose de 0,75 et même 0,20 peut être mortelle. L'essence d'hysope, considérée d'abord comme un épileptisant puissant, fut jugée, ensuite, comme n'ayant pas cette action (1). Le Dr P. Lasource a publié une série d'expériences faites sur les chiens. Il a étudié et photographié l'effet du vulnéraire ainsi que celles des essences qui y sont renfermées.

Essences épileptisantes.	Permanganate.	Essences excito-stupéfiantes.	Permanganate.	Ess. stupéfiantes et soporifiques.	Permanganate.
Romarin	200	Sariette	250	Thym	250
Fenouil	340	Marjolaine....	250	Mélisse	570
Hysope......	400	Origan	250	Serpolet	640
Sauge........	720	Menthe.......	400	Lavande.....	1090
Absinthe.....	2120	Angélique	610		

Les essences d'absinthe et de lavande, plus oxygénées, occupent le rang le plus élevé.

Enfin on avait pensé que l'action convulsivante paraissait grandir suivant la proportion de terpène contenue (2).

On sait cependant qu'il faut de grandes quantités d'essence de térébenthine pour nuire à l'économie. M. Ogier cite l'exemple d'un homme ayant absorbé 200 grammes d'essence de térébenthine sans en être autrement incommodé.

Nous pouvons donc avancer : puisque les carbures du genre terpène et autres ne sont pas nuisibles, les composés oxygénés seuls sont dangereux. Parmi ceux-ci, les phénols semblent moins nocifs parce qu'ils sont toujours accompagnés de quantités plus ou moins grandes de citrènes ou terpènes. Les essences des labiées sont dans ce cas. L'action

(1) *Vie médicale*, mai 1901.
(2) Masoin, Bruylants, *Bulletin Acad. de méd. de Belgique*, 1879, t. XIII, p. 547.

épileptisante vraie serait surtout attribuable aux aldéhydes et aux éthers des alcools amylique et butylique. Ce qui paraît naturel.

Enfin les essences d'anis et d'absinthe sont bien séparées. Les résultats expérimentaux apportés par M. Laborde à la tribune de l'Académie se trouvent justifiés *ipso facto*. Celles de badiane et d'absinthe, au contraire, très voisines peuvent avoir prêté à confusion.

3° Liqueurs et vins. — Les alcools mêlés d'essences, les liqueurs, les bitters, les absinthes possèdent une malfaisance spéciale qui vient s'ajouter à celle de l'alcool proprement dit. La concentration dans les liqueurs est plus grande et l'opinion s'est longtemps établie qu'il fallait incriminer les seules impuretés. L'ensemble de nos travaux montre que cette manière de voir n'est pas tout à fait exacte.

Aussi est-ce avec juste raison que M. Laborde, dans la séance du 18 juin 1901, a fait adopter le vœu suivant :

« *Prendre sans plus tarder, en conformité de la motion votée par le Parlement, l'initiative, issue de sa haute compétence de l'indication des liqueurs, apéritifs et boissons, contenant les essences les plus dangereuses pour la santé publique, à l'effet d'en interdire la fabrication, la circulation, la publication et la vente.* »

Les liqueurs naturelles ont été étudiées plus haut. Les liqueurs artificielles sont très nombreuses, nous les classerons en produits non sucrés, produits sucrés et vins de liqueur.

Nous tiendrons compte dans nos calculs de la quantité de permanganate consommé par l'alcool renfermé.

A. Liqueurs non sucrées. — La difficulté que nous éprouvons se comprendra facilement. Nous ne pouvons publier les noms des auteurs de ces produits. D'une part, ce serait pour quelques-uns faire de la réclame et, d'autre part, pour les autres, discréditer un produit qui, souvent, leur a valu : la fortune et les honneurs.

TABLEAU DE LA TOXICITÉ TOTALE DES ESSENCES ET DE L'ALCOOL (100 c.c.) (1)

Liqueurs.	Permanganate des essences.	Degré alcoolique.	Permanganate de l'alcool.	Total.
Eau de Cologne	139	90	2385	2524
Teinture de menthe	40	90	2385	2425
Alcoolat de mélisse	76	85	2252	2328
Alcoolature d'oranges	116	80	2120	2236
— vulnéraire	52	80	2120	2172
Absinthe nº 2	120	72	1908	2028
— nº 1	77,5	72	1908	1985,5
— nº 8	75	72	1908	1983
— nº 5	65	72	1908	1973
Alcoolat vulnéraire (essences).	52	72	1908	1960
— vulnéraire (Codex)	19	72	1908	1927
Absinthe nº 7 (2)	17	72	1908	1925
— nº 6 (2)	13	72	1908	1921
— nº 4	44	60	1590	1634
— nº 3	39	50	1325	1364
Bitter	53	43	1139	1192
Amer	25	40	1060	1085
Moyennes des absinthes	56,3	67,7	1794	1850,3
Moyennes des vulnéraires.	41	74,6	1978	2052,6
B. *Liqueurs sucrées.*				
Anisettes.				
Nº 1	11,3	30	795	806,3
Nº 2	14	27	735	749
Nº 3	8,5	26	689	697,5
Moyennes	10,2	27,6	731,4	741,6
Chartreuses.				
Nº 8	24	60	1590	1614
Élixir de Garus	25	50	1325	1350
Nº 9	14,5	43	1139	1153,5
Nº 7	10,5	43	1139	1149,5
Nº 5	10	42	1103	1113
Nº 11	50	40	1060	1110
Nº 10	40	32	848	888
Moyenne des chartreuses	22,5	45,4	1126,7	1149,2
Curaçao.				
Nº 2	24	40	1060	1084
Nº 1	9,7	39	1033	1042,7
Nº 3	75	41	1086	1161
Moyenne	36,2	40,3	1060	1096,2
Genièvre	8	40	1060	1068
Kummel	»	»	»	»
Nº 1	7	45	1192	1199
Nº 2	45	50	1325	1370
Moyenne	26	47,5	1158	1284

(1) Les numéros correspondent à des marques en vogue ou acceptées des consommateurs.

(2) Produits distillés.

Vins.	Permanganate des essences.	Degré alcoolique.	Permanganate de l'alcool.	Total
Chéry-Brandy	35	40	1060	1095
Liqueur de menthe	31,85	23	609	640,85
Prunelle	9,5	38	1007	1016,5

C. *Vins de liqueurs et vins.*

Vermouths.				
N° 1	16,5	17	450,5	467
N° 2	23	17	450,5	473,5
N° 3	31	18	477	508,0
N° 4	59	17	450,5	509,5
N° 5	63	18	477	540,0
Moyenne	38,5	17,4	461,1	499,6
Pommard	80	10,5	278	350
Pontet-Cannet	36	11	291	327
Vin blanc	22	10	265	287
Vin rouge	23	9,8	259	282
Bière	24	5	132	156
Cidre	34	4,1	108	142

Tableau récapitulatif.

Liqueurs dangereuses.

Eau de Cologne	2524
Teinture de menthe.	2425
Alcoolat de mélisse..	2328
Alcoolat. d'oranges..	2236
Vulnéraires	2052, 6
Absinthes	1850, 3
Kummel	1884
Chartreuse	1149, 3

Liqueurs moins nuisibles.

Curaçao	1096, 2
Chéry-Brandy	1095
Genièvre	1068
Prunelle	1016,5
Liqueur de menthe..	640,85
Vermouth	499,6

Boissons hygiéniques.

Pommard	350
Pontet-Cannet	327
Vin blanc	287
Vin rouge	282
Bière	156
Cidre	142

Si nous ne tenons compte que des essences nous aurons :

Eau de Cologne	139
Teinture d'oranges...	116
Pommard	80
Alcoolat de mélisse...	76
Vulnéraire	74, 6
Absinthe	67, 7
Vermouth	38, 5
Curaçao	36, 2
Pontet-Cannet	36
Chéry-Brandy	35
Cidre	34
Liqueur de menthe....	31,85
Kummel	26
Bière	24
Vin rouge	23
Chartreuse	22,5
Vin blanc	22
Anisette	10,2
Prunelle	9,5
Genièvre	8

Au premier rang des liqueurs nuisibles figurent certains

produits pharmaceutiques, plus dangereux que les absinthes, les vermouths.

Les boissons dites hygiéniques sont dix fois moins toxiques que les liqueurs sucrées ou non.

Toxicité et doses hygiéniques. — Il ne suffit pas, en effet, d'avoir déterminé le degré absolu et mathématique de nuisance de certains liquides, il faut encore savoir les relations qui peuvent exister entre les uns et les autres.

Puisque les phénomènes d'intoxication commencent au moment où l'oxygène fait défaut dans l'organisme, où la vie est détruite dans sa source, il importe de connaître quelle dose d'oxygène cette humeur renferme.

La quantité de sang que possède un adulte du poids moyen de 65 kilogrammes peut être évalué à 5 kilogrammes du poids spécifique de 1 055 ; ce qui représente 4 740 centimètres cubes. Or, 100 centimètres cubes de sang artériel perdent, dans le vide, 21cmc,2 d'oxygène, continu à l'état d'oxyhémoglobine. La totalité est donc de : $\frac{212 \times 4740}{1000}$ $= 1\,004^{\text{cmc}},88$ en poids ou de $1^{\text{gr}},436$.

D'autre part notre solution de permanganate renferme par litre $1^{\text{gr}},266$ de ce gaz. Pour notre volume sanguin elle serait de 1134 centimètres cubes.

Toute liqueur qui emploie par 100 centimètres cubes plus de 1 134 divisions doit être prise en quantité d'autant moindre qu'elle absorbe plus de permanganate.

Tout liquide dont le coefficient de réduction est supérieur à 1134 doit être prohibé.

Le tableau ci-après (p. 400) représente les maxima qui peuvent être considérés comme doses plus ou moins hygiéniques.

Il reste entendu qu'en consommant l'une d'entre elles, les autres sont totalement exclues (*ce qui n'arrivera jamais*).

QUANTITÉS LIMITES POUVANT ÊTRE SUPPORTÉES PAR UN HOMME.

1° *Alcools.*

	c. c.		c. c.
Alcool méthylique.......	78,7	Rhum..................	51,5
Alcool éthylique.........	42,7	Eau-de-vie commune....	37,8
Acétone................	22,6	Cognac.................	22,6
Alcool propylique.......	24,3	Eau-de-vie de cidre......	25,7
Alcool amylique.........	14,2	Marc de Bourgogne......	17,4
Aldéhyde éthylique......	0,54	Kirsch..................	15,1
Furfurol................	0,051		

2° *Essences.*

	c. c.		c. c.
Romarin	56,7	Citron	12,4
Thym....................	45,3	Amandes amères........	12,3
Marjolaine	45,4	Lavande.................	10,0
Sariette	43,3	Anis	10,0
Fenouil..................	33,3	Cumin..................	9,5
Hysope..................	28,3	Camomille..............	7,9
Origan..................	28,3	Santal..................	6,09
Menthe..................	28,3	Néroli...................	5,6
Mélisse.................	19,8	Absinthe................	5,3
Genièvre................	19,7	Badiane.................	4,9
Angélique...............	18,5	Girofles.................	3,3
Serpolet................	17,4	Cannelle	3,3
Orange..................	17,4	Calamus.................	2,6
Sauge...................	15,7		

3° *Liqueurs.*

		c.c.			c.c.
Liqueurs dangereuses.	Eau de Cologne.....	44,5	Liqueurs moins nuisibles.	Curaçao..........	103,5
	Teinture de menthe.	46,7		Chéry-Brandy	103,5
	Alcoolat de mélisse.	48,6		Genièvre..........	106,1
	Alcoolat. d'oranges.	50,7		Prunelle	111,1
	Alcoolats vulnéraires.	55,2		Liqueur de menthe.	177,1
	Absinthes, amers...	61,3		Vermouths........	226,8
	Kummel...........	88,3			
	Chartreuse	98,7			

4° *Vins.*

Pommard..............	324,0	Vin rouge..............	402,1
Pontet-Cannet..........	337,5	Bière	791,0
Vin blanc..............	395,0	Cidre...................	798,0

La quantité de boissons hygiéniques pourra augmenter si le degré alcoolique s'abaisse.

Pour les alcools, les chiffres que nous reproduisons sont en parfaite concordance avec les faits physiologiques.

A l'échelle de toxicité croissante, de MM. L. Duval et Sermont nous opposons la nôtre :

	Toxicité.	Volume maximum.
		c. c.
Kirsch	8,40	15,1
Marc de Bourgogne	9,80	17,1
Eau-de-vie de cidre	10,57	25,7
Cognac vieux	11,40	22,6
Eau-de-vie commune	11,10	37,8
Genièvre	23,06	106,1

Elles sont semblables.

Pour les essences, rien n'est plus facile que de savoir à partir de quelle limite elles sont dangereuses. Il suffit de connaître le volume du sang artériel d'un animal pour en déduire combien il faudra de centimètres cubes de celle-là pour entraver le jeu normal de la vie.

Le tableau suivant dispense du calcul.

QUANTITÉS MINIMA POUR 1 KILOGRAMME D'ANIMAL.

Alcools.

	c. c.		c. c.
Alcool méthylique	1,21	Rhum	0,79
Alcool éthylique	0,65	Eau-de-vie commune	0,58
Acétone	0,34	Cognac	0,34
Alcool propylique	0,37	Eau-de-vie de cidre	0,39
Alcool amylique	0,21	Marc de Bourgogne	0,26
Aldéhyde éthylique	0,0008	Kirsch	0,23

Essences.

	c. c.		c. c.
Romarin	0,87	Citron	0,19
Thym	0,69	Amandes amères	0,18
Marjolaine	0,69	Lavande	0,15
Sariette	0,66	Anis	0,15
Fenouil	0,51	Cumin	0,14
Hysope	0,43	Camomille	0,12
Origan	0,43	Santal	0,09
Menthe	0,43	Néroly	0,08
Mélisse	0,30	Absinthe	0,08
Genièvre	0,30	Badiane	0,07
Angélique	0,27	Girofles	0,05
Serpolet	0,26	Cannelle	0,04
Orange	0,26	Calamus	0,04
Sauge	0,24		

Liqueurs dangereuses.

	c.c.		c. c.
Eau de Cologne...... ..	0,63	Vulnéraires............	0,84
Teinture de menthe.....	0,71	Absinthes, amers.......	0,94
Alcoolat de mélisse.....	0,74	Kummel...............	1,35
Alcoolature d'orange....	0,78	Chartreuse............	1,51

Liqueurs moins nuisibles.

	c.c.		c. c.
Curaçao................	1,59	Prunelle..............	1,70
Chéry-Brandy..........	1,59	Liqueur de menthe.....	2,72
Genièvre..............	1,63	Vermouths............	3,47

Vins, bières, cidre.

	c. c.		c. c.
Pommard..............	4,98	Vin rouge..............	6,18
Pontet-Canet..........	5,19	Bière..................	12,16
Vin blanc..............	6,07	Cidres...............	12,27

Il ne reste donc que quelques rares liqueurs, et toutes les boissons hygiéniques, qui ne doivent, cependant, être bues qu'en quantités modérées. La ration journalière de vin, d'abord portée à un litre, puis à 70 centilitres (Gréhant) est réduite de moitié. Elle sera toujours proportionnelle au degré alcoolique.

Conclusions. — 1° Les liqueurs suivantes sont dangereuses et toxiques parce qu'elles privent l'organisme d'oxygène :

Eau de Cologne.
Teinture de menthe.
Alcoolat de mélisse.
Alcoolature d'orange.
Alcoolats vulnéraires avec essences ou non.
Absinthes, amers, bitters.
Kummel.
Chartreuse.

2° Les moins nuisibles sont :

Curaçao.
Chéry-Brandy.
Genièvre.
Prunelle.
Liqueur de menthe.
Vermouths.

3° Toutes les boissons hygiéniques peuvent être consommées sans inconvénient, mais aux doses que nous avons trouvées.

4° La vente de certaines essences dangereuses devrait tomber sous le coup de l'ordonnance royale du 26 oc-

tobre 1846 portant règlement sur la vente des substances toxiques.

LA CRIMINALITÉ JUVÉNILE

ÉTIOLOGIE DU MEURTRE (1)

Par M. le Dr **Paul Garnier**,

Médecin en chef de l'Infirmerie spéciale de la Préfecture de police.

I. — L'une des constatations les plus attristantes qui aient été faites en ces vingt ou trente dernières années a trait à la fréquence si soudainement croissante de la criminalité juvénile. Après un étonnement qui a confiné, tout d'abord, à une sorte de stupeur, on s'habitue — tellement les exemples abondent de cette précocité dans le crime — peu à peu, à voir, sur les bancs de la cour d'assises, des meurtriers qui sont presque des enfants. Les causes de ce phénomène social si profondément inquiétant sont sans doute fort diverses ; mais il semble bien que de cette complexité étiologique se dégage un facteur très nettement prédominant. Et si, maintes fois déjà, nous avons signalé, avec beaucoup d'autres observateurs, d'ailleurs, l'importance considérable de cet agent criminogène, nous ne trouvons pas superflu de préciser, une fois de plus, la valeur de son rôle.

II. — Quand, en criminologie, on calcule la proportion des offenses sociales *directement* provoquées par l'alcool, on n'a encore attribué à ce poison qu'une partie de la responsabilité qui lui revient dans la genèse si souvent mystérieuse, en apparence, des délits et des crimes. A son action *directe et immédiate*, en quelque sorte, il convient d'ajouter son influence *médiate et lointaine* ; c'est-à-dire, sa répercussion, par voie d'hérédité. Si la vieille formule : *l'ivrogne n'engendre rien qui vaille*, répondait, il y a plusieurs siècles, déjà, à une exacte observation, combien s'est fortifiée la

(1) Rapport présenté au Ve Congrès international d'anthropologie criminelle, tenu en septembre 1901 à Amsterdam.

vérité qu'elle renferme, depuis le jour où les alcools d'industrie et les essences d'absinthe, ou leurs analogues, ont multiplié la puissance toxique par un coefficient énorme. « Dans le milieu parisien où nous avons vu la folie alcoolique progresser avec une rapidité effrayante, il est un fait qui, depuis un certain nombre d'années, frappe d'étonnement, confond le moraliste, le philosophe, trouble magistrats et jurés, c'est *l'excessive précocité dans le crime*. Aujourd'hui, le grand criminel, le *héros de la cour d'assises*, est, le plus souvent, un adolescent (1). »

Un fait est donc acquis ; c'est que, de nos jours, l'alcoolisme est, pour l'individu, le plus formidable agent de dégénérescence du type normal, et, comme tel, il intervient, à tout instant, dans la production de ces deux variétés de déviation qui ont tant de points de contact : *la folie et le crime*. Si l'on réfléchit que le buveur d'habitude donne souvent naissance à un convulsif, à un épileptique, ou encore à un imbécile, à un idiot, on ne peut être surpris qu'il y ait place, aussi, pour le crime, dans sa descendance, et que nous trouvions souvent parmi celle-ci le *criminel juvénile*. Et de fait, entre les deux êtres *atypiques*, que d'analogies! Mêmes stigmates physiques de dégénérescence, le plus souvent, mêmes tendances impulsives ; enfin — et c'est en ce point que la question semble pouvoir être serrée de très près — *apparition presque au même âge de la vie*, ici, des premières manifestations comitiales (Lasègue), là, des décisives tendances au crime.

III. — Ces analogies ont paru telles à Lombroso qu'elles l'ont entraîné à fusionner les caractères des deux variétés de déviation et à essayer d'en faire les attributs d'un seul type dégénératif qui serait le *criminel-né*. Mais, analogie ne signifie pas identité. S'il existait un criminel-né, au sens étroit du mot, ce serait, à coup sûr, un malade. Le crime, dans sa genèse, est un phénomène fort complexe qui ne

(1) *La folie à Paris*, 1890.

relève pas d'une seule étiologie, si puissante que soit celle-ci, comme l'est l'étiologie héréditaire. Pour médiocre que soit, ordinairement, la descendance de l'ivrogne, elle n'est pourtant pas fatalement vouée au crime. Si l'enfant du buveur d'habitude est fortement exposé à être marqué d'une tare, il faut compter, aussi, avec les correctifs qui l'atténuent et parviennent même à la neutraliser. Le crime, en tant que fait *hérédo-social*, est le produit d'une combinaison, en des proportions variables, de ces deux puissants facteurs, l'hérédité et l'influence du milieu (éducation, exemple, imitation, etc, etc.).

Dans son enfance le futur *héros de cour d'assises* ne se signale souvent par aucune perversité bien marquée. Généralement d'esprit assez vif et délié, il est sur les bancs de l'école un élève ordinaire. Puis, quelques années ont passé... la puberté s'établit avec son habituel cortège de perturbations, de transformations diverses. De goûts peu stables, il ne s'est point plié à une occupation régulière; peu ou point surveillé ou conseillé, le plus ordinairement, il va où le pousse son humeur indépendante et, par une mystérieuse affinité, il se rapproche de ceux qui doivent avoir sur sa destinée une influence décisive. C'est là, en effet, le point de départ de cette camaraderie entre ces *instinctifs*, camaraderie qui devient si funeste par l'apport individuel des tendances mauvaises et des dispositions novices; celles-ci qui, isolées, seraient peut-être restées à l'état latent, vont s'accroître par le contact, par ce besoin de jactance et de fanfaronnade si prompt à se développer chez des individus de cet ordre dès qu'ils sont groupés, individus dont le développement est d'ailleurs imparfait.

IV. — C'est, évidemment, en mettant en avant ces faits si saisissants de la criminalité juvénile que l'école italienne peut produire, au profit de sa doctrine, les arguments les plus puissants. Est-ce que, dit-on, cette précocité dans le crime n'est pas la démonstration de la fatalité qui entraîne cet instinctif vers la vraie fonction pour laquelle il paraît si

manifestement organisé : *la fonction de nuire...* ? Assurément, cette part d'instinctivité existe dans la criminalité juvénile et nous savons quelle est, le plus ordinairement, sa provenance ; mais, c'est aller trop loin que de conclure, pour cela, à un déterminisme original absolu. Le terme *prédisposition n'implique pas la constitution d'un type à part*. Le criminel juvénile, en un mot, n'est pas pourvu de signes véritablement distinctifs qui le rendraient *isolable cliniquement*, *avant que se soit révélée*, *par des actes significatifs*, *sa nature antisociale.*

Toutefois, certains caractères paraissent être surtout les attributs du criminel juvénile, *attributs d'un ordre tout régressif bien entendu :* 1° *anesthésie psychique;* 2° *amoralité ;* 3° *impulsivité ;* 4° *malfaisance instinctive ;* 5° *absence de remords.*

V. — Joseph Lepage (1), dont l'observation a été souvent citée, en est le type accompli. Ce précoce criminel, d'intelligence assez vive, fils d'alcooliques, n'avait pas encore dix-sept ans lorsqu'il tenta d'assassiner sa bienfaitrice pour lui dérober quelques francs. Il se promettait, aussi, a-t-il affirmé, de souiller son cadavre. En prison, il fit montre du cynisme le plus complet. Sa préoccupation était de ne pas être pris pour un criminel vulgaire, timide et repentant. Il ne cachait pas, qu'il enviait cette célébrité qui s'attache aux grands malfaiteurs. Parlant de ses excès absinthiques il déclarait sur un ton gouailleur : « Eh bien, oui, j'ai imité le principal défaut de mon père ; comme lui, je bois de l'absinthe. Quant à mes idées, les voilà en un mot, tuer, voler, gouaper, massacrer... J'ai voulu faire comme Pranzini, ce n'est pas seulement pour lui prendre son *pognon* (argent) que j'ai cherché à tuer la femme D... Il y a longtemps que *ça me tenait* et comme je voyais qu'elle ne consentirait pas, j'ai eu l'idée de l'égorger, puis de me satisfaire une bonne fois ; pendant que le corps est encore chaud, ça doit être tout aussi bon.

(1) Paul Garnier, *Le criminel instinctif*. Congrès de médecine légale. Paris, 1889 ; et *Annales d'Hyg.*

Maintenant, il me tarde d'aller en cour d'assises ; il y aura beaucoup de monde et les *journaux parleront de moi.* »

On retrouve cette attitude cynique dans beaucoup de cas, mais elle est rarement aussi accusée que chez Joseph Lepage. Il y a trois ans, deux jeunes criminels — seize et dix-sept ans, — assassinent une épicière, rue Vanneau. Devant le juge d'instruction, ils mimèrent la scène du meurtre avec l'aisance d'acteurs sûrs d'eux-mêmes, le sourire aux lèvres et évidemment satisfaits de leur manière d'opérer. Puis ils racontèrent qu'ils étaient allés, le crime accompli, *fêter les Rois* fort gaiement chez un marchand de vins du voisinage. Leur *amoralité* simulait si bien l'inconscience totale, qu'on crut devoir les faire examiner par mon collègue, M. le Dr Legras, qui les reconnut responsables.

VI. — Après avoir montré les *origines* du criminel juvénile et avoir spécifié la *qualité* de ce produit inquiétant de la dégénérescence sociale, il convient d'en déterminer la *quantité*, et c'est évidemment, ce dernier point de la question qui, sociologiquement, a l'importance de beaucoup la plus considérable.

Allusion était faite plus haut à la rapidité d'accroissement de la criminalité juvénile ; ce n'est pas là, une assertion vague se dégageant seulement d'une impression générale. Les chiffres, avec leur éloquence brutale, attestent l'importance formidable de cette augmentation de la criminalité juvénile.

Cette statistique générale (1) indique le nombre des individus écroués au dépôt de la préfecture de police de 1888 à 1900. Dix-huit genres de délits ou de crimes ont été seulement mentionnés, comme étant les plus significatifs.

Trois groupements ont été faits suivant que le crime ou le délit a été accompli : 1° au-dessous de seize ans ; 2° de

(1) Pour la préparation de ces statistiques j'ai eu l'inappréciable avantage d'être précieusement documenté par M. Cochefert, chef de la Sûreté, à l'amicale obligeance duquel je suis heureux de rendre ici un public hommage.

seize à vingt ans; 3° de vingt et un ans à trente ans (1).

La progression comparative en faveur de l'adolescent va s'accentuant dès qu'il s'agit d'attentats contre les personnes. C'est ainsi par exemple que, pour l'*attaque nocturne*, il y a trois criminels entre seize et vingt ans pour un entre vingt ans et trente et un ans.

Une remarque qui a son intérêt est celle-ci : le souteneur se recrute plus fréquemment parmi les adolescents. La moyenne annuelle est de 166 de seize à vingt ans; elle n'est que 137 de vingt et un à trente ans.

Afin de mieux montrer pour quel contingent énorme la criminalité juvénile figure dans les *crimes de sang*, j'ai isolé, dans le tableau ci-contre, d'une part, le nombre des meurtres commis, de 1888 à 1900, par des individus âgés de seize à vingt ans et, d'autre part, le nombre des meurtres accomplis pendant cette même période, par des adultes âgés de trente et un à trente-cinq ans.

Cette statistique se traduit en un graphique saisissant (fig. 1).

En treize ans, la criminalité juvénile annuelle (seize à vingt ans) monte de 20 (chiffre de l'année 1888) à 140 (chiffre de 1900), *sept fois plus fort que le premier*.

Pendant ce même laps de temps, la criminalité adulte, pour une période égale, soit cinq années (trente et un à trente-cinq ans), se maintenait, à peu près, au même chiffre, subissant quelques variations plus ou moins importantes et augmentant finalement à peine d'un cinquième (25 en 1900, au lieu de 20 en 1888).

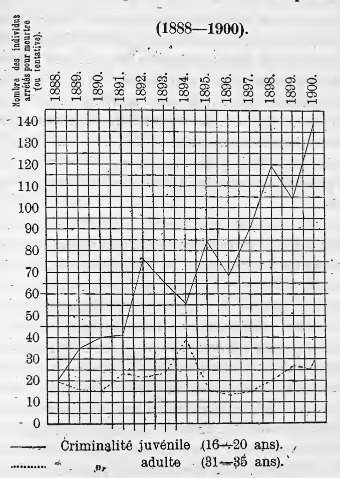
Pour une même période de temps la criminalité juvénile est donc, à la date de 1900, *six fois plus fréquente que la criminalité adulte*.

VII. — L'étendue du mal étant connue, ses origines étant en grande partie déterminées, est-il vraiment impossible,

(1) Cette statistique générale a nécessité un tableau extrêmement vaste qui a été placé sous les yeux des membres du Congrès d'Amsterdam. En raison de ses dimensions, il n'a pas été possible de l'introduire dans le texte du rapport. (*Note de l'auteur*.)

de trouver le remède qui pourrait, non pas le supprimer totalement, prétention qui serait sans doute du domaine de l'utopie, mais, du moins, l'atténuer et enrayer sa marche si effroyablement rapide?

Statistique du Dépôt de la Préfecture de police.



Au risque de tomber dans des redites monotones, il faut en s'appuyant sur des démonstrations aussi nettes, rendre plus impérieux encore le devoir pour les gouvernements, de prendre contre l'extension de l'alcoolisme des mesures s'inspirant seulement du souci de la santé publique, santé morale aussi bien que physique. La société doit enfin, comprendre que c'est pour elle une question où sa sécurité même

se trouve en jeu, puisque c'est en *traits rouges* qu'il faut marquer à l'étiage de la *montée alcoolique*, les progrès du fléau.

L'ivrognerie du père et de la mère, étant la semence qui lèvera, un jour, dans leur descendance, en poussées instinctives, brutales, homicides, la déchéance paternelle doit être prononcée sans retard contre les parents dont l'ivrognerie est notoire. Des comités de vigilance, formés sous une inspiration généreuse, auraient mission de signaler à l'autorité judiciaire ces lamentables familles où les scènes scandaleuses provoquées par l'ivrognerie sont à peu près de tous les jours, formant, ainsi, le premier milieu de *criminiculture*, si l'on peut ainsi dire, le second étant constitué par cette camaraderie pernicieuse dont il est parlé plus haut, *camaraderie à tout faire*, pourvu que ce soit le mal.

On pourrait espérer ainsi faire œuvre excellente d'*hygiène sociale.*

De même qu'il y a des maladies évitables, en ce sens que, par des mesures prophylactiques bien ordonnées, on peut en combattre la contagion et la propagation, de même, l'étude de l'*étiologie du crime doit* avoir pour résultat de conduire à l'emploi de moyens de préservation, au moins dans la limite du possible; c'est par application de cette formule qu'on a pu dire, avec vérité, que les peuples ont les criminels qu'ils méritent. Lorsque, présentement, la société considère la pauvreté des moyens qu'elle met on œuvre contre la production du crime, elle ne peut, certes, avoir des apaisements complets. Sa responsabilité, par exemple, dans cette si grave question de la criminalité juvénile, sera engagée autant de temps qu'elle n'aura pas fait tout ce qu'elle doit.

VIII. — Mais une autre remarque s'impose en cette matière.

Parmi les criminels instinctifs qui constituent un si grave péril pour la sécurité sociale, il en est qui, plus fortement tarés que d'autres, plus touchés par l'hérédité dégénérative, appartiennent, surtout au médecin; que faire de ces individualités douteuses, mixtes, hybrides en quelque sorte, qui ne sont à leur vraie place ni dans une

prison ni dans un asile de traitement, où leur mélange avec des malades très dignes de pitié, où leurs instincts pervers, leurs tendances à s'insurger contre toute règle, constitueraient, à la fois, une anomalie choquante et un danger?

Il est aujourd'hui démontré par l'observation exacte et minutieuse des faits, que l'on ne peut, avec l'organisation actuelle, trouver la place de ces êtres essentiellement nuisibles... Une lacune existe donc et le danger est assez pressant pour qu'il y ait urgence à la combler. L'*asile de sûreté* ou *asile d'État*, destiné à recueillir les représentants de ce type mixte, est une nécessité que la plupart des nations reconnaissent aujourd'hui.

Certains esprits paraissent avoir mal compris le but et la portée de cette création. On n'oublie certes pas, en la réclamant, ce qui est dû aux malades : il ne s'agit pas d'être plus sévères; il ne s'agit que d'être plus logiques, plus justes et, par conséquent, plus *humains*, dans l'acception intégrale du terme.

CONCLUSIONS.

I. — Les statistiques prouvent que la criminalité juvénile est en énorme progression sur la criminalité adulte.

En ce qui concerne le meurtre, par exemple, la première est aujourd'hui *six* fois plus fréquente que la seconde, en établissant la comparaison d'après les chiffres fournis pour une même période de temps, soit de seize à vingt ans, pour la criminalité juvénile et de trente et un à trente-cinq ans, pour la criminalité adulte.

II. — La fréquence si rapidement croissante de la criminalité juvénile paraît directement en rapport de causalité avec les progrès parallèles de l'acoolisme.

III. — Le criminel adolescent, le plus souvent fils d'alcoolique, et fréquemment absinthique lui-même, perverti aussi par les exemples les plus funestes, entraîné généralement par une camaraderie non moins pernicieuse, est un *instinctif* d'un développement intellectuel et moral imparfait; mais, en

dehors des cas dans lesquels la tare dégénérative plus accentuée arrive à constituer un état véritablement pathologique, il n'appartient pas à un type morbide *cliniquement isolable*.

IV. — Il ne convient pas d'invoquer, ici, en dépit de fâcheuses prédispositions léguées par l'hérédité, un déterminisme absolu devant aboutir, fatalement, au crime et si l'éducateur a le rôle plus difficile et plus ingrat, on n'est pourtant pas autorisé à affirmer qu'il doit toujours demeurer inefficace.

V. — L'étude de l'étiologie du crime doit conduire à des mesures d'*hygiène sociale* qui s'imposent à la collectivité comme un impérieux devoir (mesures législatives contre la propagation de l'alcoolisme, déchéance paternelle des ivrognes, moyens d'action de l'initiative individuelle, efforts de tous les hommes de bien pour le relèvement moral), en faisant rendre à ce merveilleux agent de réforme et de redressement, l'éducation, tout ce qu'il peut donner.

VI. — Si la prophylaxie a sa tâche marquée, le traitement a aussi la sienne à l'égard de certains *criminels instinctifs* qui appartiennent à la catégorie de ces individualités douteuses, assurément mieux à leur place dans un asile que dans une prison. Mais il importe que cet *asile de sûreté*, ou *asile d'État*, fournisse au sujet du danger d'une évasion ou d'une sortie prématurée, toutes les garanties que réclame la sécurité sociale.

NOTE SUR LA DISSÉMINATION ET LA LOCALISATION DE L'ANTIMOINE DANS L'ORGANISME

Par M. **G. Pouchet.**

Les débats relatifs à une récente affaire d'empoisonnement m'ont amené à rechercher la façon dont l'antimoine se localise dans l'organisme des animaux. Mes expériences ont porté sur des lapins et sur des chiens. Elles

semblent démontrer : 1° que l'action toxique de l'antimoine, ainsi que sa localisation ne commencent à se montrer qu'à une dose élevée relativement aux doses correspondantes d'arsenic ; 2° que la localisation de l'antimoine est très différente de celle de l'arsenic ; 3° que dans les mélanges d'arsenic et d'antimoine, ce dernier, loin de diminuer le pouvoir toxique de l'arsenic, paraît au contraire le soutenir et même l'accroître.

Dans l'espace de cinquante jours, un lapin du poids de 1 095 grammes absorbe, par doses de 5 milligrammes, trente rations d'émétique, soit en totalité 150 milligrammes, représentant 54 milligrammes d'antimoine ; au bout de ce temps, il est sacrifié. La recherche de l'antimoine n'a permis d'en retrouver une proportion appréciable que dans l'appareil digestif ; la peau et les poils (150 grammes) n'ont fourni qu'un indice d'anneau à peine visible.

Un autre lapin, du poids de 1 620 grammes, absorbe, dans l'espace de cent seize jours, soixante-dix rations de 5 milligrammes, représentant 126 milligrammes, d'antimoine. Les résultats, un peu plus accentués que les précédents, sont les mêmes ; la presque totalité se retrouve dans le tube digestif, une trace dans la peau et les poils, rien dans les autres organes et notamment les os. Un autre lapin du poids de 1 200 grammes absorbe, dans l'espace de cent trente-deux jours, 400 milligrammes d'émétique, soit 144 milligrammes d'antimoine ; mêmes résultats.

Trois lapins pesant respectivement 2 000, 1 960 et 1 890 grammes ont été mis en expérience pendant une durée de deux cent quinze jours. Durant ce temps, ils ont absorbé successivement : quatre-vingt rations de 5 milligrammes, vingt-cinq rations de 10 milligrammes, vingt-quatre rations de 50 milligrammes, enfin dix-huit rations de 100 milligrammes d'émétique, soit au total 3gr,650, représentant 1gr,314 d'antimoine. Les animaux ont d'abord augmenté de poids (en moyenne 300 grammes), mais, dans les derniers jours, ils présentaient de la parésie du train

postérieur, perdaient leurs poils qui sont restés cependant très brillants et présentaient, disséminées sur la peau, des plaques rouges et excoriées. A l'autopsie, tous les organes sont normaux ; on note seulement une dureté toute particulière des matières contenues dans les intestins; elles sont fortement concrétionnées et présentent en certains points des arêtes ou des pointes aiguës perforant, sous l'influence du moindre effort, la tunique intestinale dont la solidité normale paraît diminuée. Les organes de mêmes espèces ont été réunis pour la recherche de l'antimoine. Seuls les organes digestifs (1 355 grammes) ont révélé la présence d'une assez notable proportion d'antimoine ; les os plats (294 grammes) ont donné un anneau faible ; les os longs (126 grammes), les reins (32 grammes), les foies (121 grammes), les peaux et poils (905 grammes), les muscles (3 295 grammes) ont donné un anneau plus faible encore que le précédent ; le cœur et les poumons (51 grammes), le sang (60 grammes) ont fourni un résultat des plus douteux ; et les cerveaux (30 grammes), un résultat complètement négatif.

Ces mêmes résultats ont été observés chez les chiens.

L'addition d'une faible proportion d'arsenic à l'antimoine rend plus précoces les manifestations, cutanées et nerveuses (paralysie du train postérieur) et fait apparaître des accidents gastro-intestinaux. La localisation et la répartition de l'antimoine ne sont pas modifiées. Le cerveau et la moelle, les muscles, le foie renferment de l'arsenic et pas d'antimoine. Les os renferment de l'arsenic et une trace d'antimoine ; la peau et les poils contiennent une proportion assez notable d'arsenic et une quantité d'antimoine plus considérable que la précédente ; le tube digestif renferme un peu d'arsenic et la plus forte proportion d'antimoine.

L'administration simultanée d'une autre substance médicamenteuse active, dans l'espèce le bromure de potassium, paraît modifier d'une façon très notable et la symptomatologie de l'intoxication et la localisation des substances toxiques.

DEUXIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL
DES MÉDECINS DE COMPAGNIES D'ASSURANCES

Compte rendu par M. le Dr **Henri Gillet**,
Médecin de la Société générale néerlandaise d'Assurances.

Ce Congrès, qui s'est tenu à Amsterdam, sous la présidence de M. le Dr van Geuns, du 23 au 26 septembre, vient de se terminer, après des séances bien remplies et des réceptions cordiales, par un vote qui nous est agréable, comme Français : c'est à Paris que doit avoir lieu le prochain congrès dans deux ans, c'est-à-dire en 1903.

Les questions traitées dans cette assemblée plénière, quoique étudiées dans le but spécial de l'admissibilité à l'assurance sur la vie, n'en comportent pas moins un intérêt tout particulier pour le médecin praticien puisqu'il s'agit, en somme, d'un chapitre de pathologie très important, celui du pronostic.

Jusqu'ici, un grand nombre de compagnies d'assurances sur la vie refusent systématiquement les sujets atteints d'une affection pathologique.

La caractéristique de ce Congrès a été de montrer que cet ostracisme, contraire à l'intérêt des candidats assurés, n'allait pas moins à l'encontre de celui des compagnies.

Sur les dix-neuf rapports portés au programme, au moins huit ont pour sujet l'*admissibilité des risques tarés*.

Dans leurs discours, M. le bourgmestre van Leeuwen, M. le gouverneur de la Hollande septentrionale G. van Tienhoven ; M. le gouverneur de la Hollande méridionale J.-C. Patijn, principalement, ont insisté, dans des allocution très fines, sur le rôle humanitaire et social de l'assurance, lorsque l'admissibilité de ces risques tarés se généralisera.

On ne peut arriver à engager les compagnies dans cette voie que par l'examen approfondi des sujets qui se propo-

sent à l'assurance. Comme l'a fait ressortir M. Siredey, dans la discussion du rapport de M. le professeur Stokvis sur l'*albuminurie considérée au point de vue de l'assurance sur la vie* et dans son propre rapport sur l'*admissibilité des glycosuriques*, il faut ne commencer les tentatives que sur des bases sûres. Aussi, le Congrès a-t-il voté d'un côté le principe de l'admissibilité des risques tarés à l'assurance sur la vie et de l'autre exprimé le vœu que les compagnies qui posséderaient déjà des statistiques à ce sujet voulussent bien les publier.

En effet, dans les risques tarés, albuminuriques, glycosuriques, par exemple, il est nécessaire pour avoir un terme de comparaison, pour se repérer, non seulement de faire le diagnostic précis de l'albuminurie ou de la glycosurie, mais de la catégorie dans laquelle rentre l'albuminurie ou la glycosurie du préposé et d'établir pour chacune des catégories des tables mortuaires. Ces statistiques, comparées aux tables mortuaires générales, permettront seules aux sociétés de calculer les risques et partant la prime à fixer, puisque les moyennes obtenues indiqueront le pronostic moyen des différentes catégories de maladies.

Séance du 23 septembre.

Mais en attendant l'établissement de ces tables et le travail complet des actuaires, il est possible dès aujourd'hui de poser quelques jalons. C'est ainsi qu'il résulte de la discussion du rapport de M. le professeur Stokvis (d'Amsterdam) sur l'*albuminurie considérée au point de vue de l'assurance sur la vie*, que, en dehors des albuminuries rénales organiques dues aux néphrites, celles-là inacceptables pour les compagnies d'assurances sur la vie, un certain nombre cependant d'albuminuries dites fonctionnelles seraient admissibles dans certaines conditions et avec certaines précautions.

Il y a albuminurie et albuminuries.

Lorsqu'un examen rigoureux ne fait découvrir aucun

symptôme autre que l'albuminurie, l'existence d'une affection irréparable des reins est improbable, nonobstant la présence de l'albumine dans l'urine. *L'admissibilité des albuminuriques ne dépend ni du caractère intermittent, passager, ni du caractère permanent de l'albuminurie, mais des symptômes morbides qui l'accompagnent.*

Les albuminuries cycliques ont un pronostic général très favorable.

Aussi M. le professeur Stokvis en arrive aux conclusions suivantes :

1° Un grand nombre d'albuminuriques sont parfaitement admissibles à l'assurance sur la vie.

2° Leur admissibilité ne dépend ni du caractère permanent, ni du caractère transitoire de l'albuminurie, mais des symptômes morbides qui l'accompagnent.

3° Le risque des albuminuries rénales organiques semble jusqu'ici inacceptable pour les compagnies d'assurances sur la vie.

4° Dans chaque cas d'albuminurie il faut exiger absolument un examen microscopique des urines, ceci afin de ne pas confondre des albuminuries rénales avec des albuminuries extrarénales.

A propos de ce rapport, M. le Dr H. Gillet, demande si l'on ne pourrait pas profiter des nouvelles méthodes, injection de bleu de méthylène, d'iodure, de salicylate ou autre pour recueillir les urines intégrales des vingt-quatre heures et en faire l'examen fractionné. On se mettrait aussi à l'abri de la supercherie et l'on se rendra compte de la perméabilité rénale. Un laboratoire pourrait même centraliser les analyses, qu'on pourrait faire complètes.

M. le Dr A. Siredey estime qu'il y a peut-être lieu de se montrer assez réservé dans l'admissibilité des albuminuriques, jusqu'à ce que l'étude des albuminuries dites fonctionnelles soit un peu plus avancée.

Deux rapports ont fourni matière à discussion sur l'admis

sibilité à l'assurance sur la vie des cardiaques et des artério-scléreux.

Dans un travail de quatre-vingt-douze pages M. le Dr E. Poëls (de Bruxelles), sur *les risques tarés en matières d'assurances sur la vie*, après la classification des risques tarés en général par catégories de valeur diverse, s'occupe surtout des cardiopathies valvulaires qu'il passe en revue l'une après l'autre. Il fait une première élimination des aortiques qui doivent être refusés. Pour les autres affections cardiaques, voici les conclusions que proposent M. E. Poëls.

1° Un certain nombre de cardiaques sont admissibles à l'assurance sur la vie.

2° Cette admissibilité est subordonnée à certaines conditions relatives d'une part à l'âge, l'état de santé, le genre de vie, l'état social, la profession, les antécédents héréditaires et personnels, la maladie du proposant, et d'autre part à des combinaisons financières spéciales qui doivent lui être appliquées de manière à couvrir suffisamment la compagnie qui consent à l'assurer.

3° Il n'y a pas de loi générale permettant d'admettre *in globo* toute une série d'individus cardiaques.

4° Chaque cas doit être examiné soigneusement de manière à pouvoir apprécier sa valeur aussi exactement que possible.

5° La limite d'assurabilité des cardiaques peut être fixée provisoirement à l'âge de cinquante ans.

6° Dans l'état actuel de la question, il est préférable de limiter la durée de l'assurance des proposants atteints d'une affection cardiaque et déclarés admissibles.

7° Il y a lieu de résoudre les trois problèmes suivants :

a) Déterminer la vie moyenne des cardiaques assurés.

b) Déterminer la vie moyenne des cardiaques assurés et classés suivant la localisation de la lésion.

c) Préciser la limite d'assurabilité des cardiaques.

Un rapport spécial sur l'*artério-sclérose* a été fait par

M. le Dr E. Moritz (de Saint-Pétersbourg) (1). Il y passe en revue les principaux signes de cette affection si bien mise en évidence par les travaux multiples de M. H. Huchard.

Voici les points sur lesquels se basent M. Moritz pour formuler son opinion.

1° A refuser, en dehors des postulants dont l'artério-sclérose est complètement développée, les sujets qui présentent, au-dessous de quarante ans, de l'hypertension artérielle avec la rigidité et la sinuosité des artères (candidats artério-scléreux précoces).

2° Peuvent être admis à certaines conditions les sujets de quarante-cinq ans passés à pouls radial un peu dur (ouvrier), à temporale marquée (intellectuel), à deuxième bruit aortique un peu accentué, en tenant compte des causes étiologiques suivantes : syphilis, alcool, hérédité métier, surmenage et autres.

En tout cas, il y a risque taré.

C'est à desconclusions analogues qu'arrive M. le Dr Mahillon (2) dans un travail cité par M. le Dr E. Poëls.

A refuser : *a*) les goutteux ou rhumatisants à vaisseaux artériels scléreux, à hypertrophie du cœur et à accentuation du bruit diastolique aortique, à urines pâles, abondantes, et d'une densité au-dessous de la normale.

b) Les syphilitiques à artères avec commencement de sclérose, à antécédents héréditaires d'artério-sclérose chez les ascendants.

A accepter à terme limité, suivant leur âge, les sujets à dureté des artères peu prononcée, exempts d'antécédents héréditaires ou personnels de nature arthritique ou infectieuse, sans hypertrophie cardiaque ni accentuation diastolique aortique, qui ne font abus ni d'alcool ni de tabac, et dont la profession n'expose pas au surmenage ou à des habitudes préjudiciables à leur santé.

(1) Dr Mortiz, *Über Lebensprognosen*. Saint-Pétersbourg, 1901.

(2) Dr Mahillon, *L'artério-sclérose et l'assurance sur la vie*. Bruxelles, 1901.

Séance du 24 septembre.

A propos de *la syphilis et l'assurance sur la vie*, M. le professeur L.-W. Salomonsen (de Copenhague) émet les propositions suivantes :

Nul ne peut être accepté à l'assurance, s'il est porteur d'une infection récente, chancre induré ou lésions secondaires, sans parler des tertiaires. Même pendant les trois ou quatre premières années qui suivent l'infection, et malgré l'absence de tout symptôme suspect, le refus est justifié ; mais après ce laps de temps, on peut accepter un sujet avec une surprime, s'il ne s'est pas montré de récidive et si le traitement a été suffisant, c'est-à-dire a été poursuivi avec intermittences, d'après les préceptes de Fournier. Quand il s'est écoulé dix ans ou plus après l'infection sans récidive, on peut l'admettre au taux normal, surtout si l'intéressé est sain et a des enfants sains.

Le professeur Runeberg (1) est enclin à considérer tout décès par ramollissement cérébral, par affection du cœur, par la sclérose des artères coronaires, etc., comme le résultat d'une infection syphilitique, quand il arrive, avant que l'individu ait atteint sa cinquantième année, et donne des chiffres comme preuves de la fréquence des décès par ces maladies dans le jeune âge. La syphilis jouerait un grand rôle dans l'apparition de l'artério-sclérose localisée (2). Les tables de la compagnie Kallon semblent justifier ces assertions, puisqu'on trouve que 11 p. 100 ou peut-être 15 p. 100 de tous les décès sont dus à des maladies qui peuvent être vraisemblablement attribuées à une infection syphilitique. Mais en considérant, par exemple, les tables de mortalité très complètes publiées par la « Mutual Life », la « Thulé »

(1) Runeberg, *Pukza Lararesällskapez Hanvlugzer*, 12st Bind, Dech 1899.

(2) Runeberg, *Pukza Lararesällskapez Hanvlugzer*, 13st Bind, August 1900.

et la « Danemark », on trouve une proportion bien moindre pour les décès dus à la syphilis.

M. le Dr Grosse (de Leipzig), dans son rapport sur *les anomalies et les maladies de la peau en matière d'assurances sur la vie*, attire l'attention sur leur importance, soit en elles-mêmes (lupus, syphilide), soit par leur connexion avec des affections plus graves (diabète, néphrite, ictère, cancer, etc.), ou comme révélatrices (acné dans l'alcoolisme, les métrites, etc.).

La femme au point de vue de l'assurance sur la vie, tel est le thème réservé à M. le Dr Mahillon (de Bruxelles), et qui lui fournit l'occasion d'une analyse détaillée de la pathologie féminine.

Il constate tout d'abord qu'il résulte de l'ensemble des observations qui ont pour objet la durée de la vie, que les femmes vivent plus longtemps que les hommes, et cependant, lorsqu'on compare la mortalité des deux sexes dans les compagnies d'assurances sur la vie, on constate que les femmes assurées vivent moins longtemps que les hommes. Il y a contradiction, d'où la conclusion que les femmes qui demandent à contracter assurance doivent être examinées à fond et en particulier du côté des organes génitaux.

La discussion engagée à ce sujet a mis sur le tapis le recours aux femmes-médecins ou aux spécialistes pour cet examen, mais le Congrès n'a conclu enfin à son utilité que pour des cas spéciaux.

Sur la mortalité pendant les premières années de l'assurance, par M. le Dr R. Hingston-Fox (de Londres).

L'effet de la sélection médicale se fait sentir pendant sept ans et met les compagnies d'assurances à l'abri des décès prématurés dans la population de leurs assurés pendant les sept premières années; cette période écoulée, la mortalité serait semblable à celle de la population générale.

Les prédispositions morbides constatées chez les candidats

ont surtout de l'influence dans les premières années qui suivent l'examen. Cependant la sélection médicale peut faire sentir ses effets à une époque plus éloignée.

Quoi qu'il en soit, il y a des décès prématurés, c'est-à-dire avant quarante-cinq ans; leur cause et leur pourcentage sont utiles à connaître.

C'est d'abord la *tuberculose* qui arrive première avec un maximum de 18,7 p. 100; il serait même de 20 p. 100 d'après l'estimation de Meech; les *cardiopathies*, jusqu'à 16,9 p. 100, au moins 5,3 p. 100; *néphropathies*, 6 à 8 p. 100; *pneumonie*, 8 à 9 p. 100; *accidents*, 6 à 7 p. 100; *suicides*, 4,2 p. 100, tandis qu'on a seulement, pour le *diabète*, 1,4 p. 100; pour la *paralysie générale*, 1,9 p. 100.

M. le Dr Armand Siredey (de Paris) présente un rapport très précis sur l'*Admissibilité des glycosuriques*.

L'exclusion des glycosuriques est quelquefois peu justifiée. La clinique montre que de nombreux diabétiques atteignent et même dépassent la moyenne de la vie humaine.

Le diabète, en effet, n'est pas une maladie parfaitement définie, toujours identique à elle-même.

Il y a des rapports étroits du diabète avec la goutte, l'obésité, les lithiases, l'asthme, la migraine, certaines affections chroniques de la peau, etc., groupe dont la caractéristique essentielle est *le ralentissement de la nutrition*, que l'on rencontre dans les antécédents personnels du malade ou dans ceux de ses ascendants, de ses collatéraux ou descendants. Les diabétiques de cette catégorie sont, en général, remarquables par leur résistance.

On peut diviser le diabète, au point de vue pratique, en diabète aigu ou diabète maigre, et diabète chronique ou diabète gras.

Le diabète aigu, plus fréquent chez les jeunes sujets, entraîne un dépérissement rapide de l'organisme. Ces diabétiques sont des cachectiques précoces, dont l'élimination est, en général, facile.

La présence du sucre dans l'urine des jeunes sujets, au-dessous de trente-cinq ans, suffira pour motiver leur exclusion.

La sélection des diabétiques gras, à marche chronique, sera basée sur la bonne apparence des sujets, sur leurs antécédents arthritiques et sur l'intégrité de tous leurs organes.

L'attention du médecin expert devra se porter principalement du côté du système nerveux, de l'appareil respiratoire et du tube digestif, qui sont le siège habituel des graves complications du diabète (troubles nerveux, auto-intoxications, tuberculose, gangrène pulmonaire, etc.).

L'obésité, l'induration des artères, l'emphysème accentué des poumons, l'albuminurie, l'alcoolisme, seront des motifs de refus. Il en sera de même des complications cutanées : furoncles, anthrax, gangrènes, etc., pouvant entraîner des infections pyohémiques secondaires.

La notion précise de cas de tuberculose parmi les ascendants, descendants ou collatéraux, surtout parmi les personnes avec lesquelles il vit journellement, entraînera le rejet de l'assurance.

Même bien portant et judicieusement choisi, le diabétique sera considéré comme un risque de seconde valeur.

D'où les conclusions : I. Au-dessous de trente-cinq ans, et quel que soit leur état de santé, les diabétiques ne peuvent être acceptés pour une assurance sur la vie.

II. Doivent être refusés également, et quel que soit leur âge, les diabétiques maigres.

III. Il ne sera fait d'exception à ces deux règles que pour les personnes atteintes de diabète nerveux, à la suite de chagrins, de surmenage ou de traumatisme, qui pourront être ajournées à six mois au moins, et admises ultérieurement, si un nouvel examen leur est favorable.

IV. Les diabétiques gras de bonne apparence, âgés de trente-cinq ans au moins, et dont tous les organes et appareils seront reconnus sains, pourront être acceptés à l'aide

de différentes combinaisons tendant à élever légèrement la prime annuelle.

Deux études remarquables de neuropathologie ont été présentées l'une par M. le professeur J.-K.-A. Wertheim-Salomonson (d'Amsterdam) sur *les tremblements considérés au point de vue de l'assurance sur la vie*, l'autre, par M. le professeur Crocq (de Bruxelles), intitulée : *Les réflexes au point de vue de l'assurance sur la vie.*

Voici les conclusions de M. Wertheim-Salomonson, au sujet des tremblements :

1° Une question directe sur la présence du tremblement ne devrait manquer dans aucun formulaire.

2° La recherche de l'existence du tremblement doit comprendre au moins :

a) L'inspection des mains et des doigts étendus ;

b) Le dessin de quelques lignes droites tracées par le proposant ;

c) Quelques épreuves de l'écriture du proposant ;

d) L'inspection des lèvres et de la langue, aussi bien à l'état de repos qu'en mouvement, l'extension de la langue et la contraction des lèvres ;

e) L'inspection des mouvements oculaires.

3° Dans la description d'un tremblement, il faut mentionner s'il est rapide, modéré ou lent, ou tout au moins s'il est vibratoire ou oscillatoire. Ensuite, s'il est présent ou absent dans le repos passif et actif, dans le mouvement ou dans la tendance au mouvement, s'il s'arrête ou augmente par une de ces circonstances. Enfin, quelles sont les parties des membres qui y participent.

Voici les conclusions de M. Crocq à propos des réflexes :

1° Le médecin examinateur ne peut se dispenser d'explorer les réflexes suivants : réflexe du genou, réflexes pupillaires, phénomène de Babinski, clonisme tendineux ;

2° L'examen du réflexe du genou exige des précautions minutieuses ; bien recherché, ce phénomène ne manque

jamais chez l'homme normal. Son abolition, nettement établie, entraîne le refus du proposant ; sa diminution modérée ne peut qu'engager le médecin à examiner tout spécialement l'état des fonctions du névraxe.

Son exagération considérable est le plus souvent l'ex pression d'une lésion organique du système nerveux ; quelquefois elle dépend d'une névrose.

Le médecin doit s'efforcer d'établir nettement la cause de cette exagération et n'accepter le proposant que s'il est absolument certain qu'il ne s'agit pas d'une altération matérielle et s'il juge que la névrose constatée lui permet de conclure de la sorte.

Une exagération modérée du réflexe rotulien constitue une indication d'approfondir spécialement l'examen des fonctions du système nerveux.

3° L'exploration des réflexes achilléen, du coude, du poignet et massétérin n'est nécessaire que si le proposant présente une anomalie du réflexe du genou ;

4° L'examen des réflexes cutanés n'est pas indispensable ; il n'est utile que dans les cas où d'autres anomalies réflexes existeraient ;

5° L'abolition ou l'affaiblissement prononcé des réflexes pupillaires entraîne le refus du proposant. Leur affaiblissement modéré nécessite un examen spécial des fonctions nerveuses ;

6° La recherche du phénomène de Babinski doit être faite chez tous les proposants ; elle nécessite des précautions très minutieuses auxquelles le médecin expert doit rigoureusement se soumettre. L'existence, bien établie de ce phénomène, entraîne indiscutablement le refus du sujet ;

7° Le clonisme tendineux doit également être recherché chez tous les proposants ; son existence impose l'inacceptabilité du patient ;

8° L'existence du signe d'Argyll-Robertson constitue également une indication précise de refuser le proposant ;

9° Il en est de même de l'inégalité pupillaire qui nécessite le rejet de la proposition.

Après discussion, le Congrès formule le désir que la question de l'admissibilité des ataxiques soit mise à l'ordre du jour.

Le Dr Florchutz (de Gotha), sous le titre : *Limites de l'admissibilité des risques* parmi différentes considérations est surtout amené à donner une signification toute spéciale à l'*état de maigreur dans ses rapports avec la tuberculose.*

Séance du 25 septembre.

Le Dr E.-L. van der Burg traite *De l'admissibilité des personnes qui ont séjourné dans les pays chauds :*

Par rapport aux pays chauds, les compagnies d'assurances doivent ranger les personnes qui veulent se rendre dans les pays chauds dans trois catégories :

La première comprend les personnes qui veulent se rendre dans les pays chauds ;

La seconde, celles qui y séjournent ;

Et la troisième, celles qui en sont revenues.

Dans le premier groupe, on peut accepter toutes les personnes bien portantes, cependant, dans certains cas, il faut être assez sévère et attirer l'attention sur les affections même légères du tube digestif, du cœur, du foie, sur le rhumatisme et les maladies nerveuses. On doit user de beaucoup moins de sévérité vis-à-vis des personnes présentant un « habitus phtisicus » et à l'égard de celles qui sont atteintes de maladies des reins.

La seconde catégorie intéresse les compagnies, mais elles possèdent les renseignements locaux nécessaires.

Pour la troisième catégorie, objet du rapport, voici l'opinion formulée par le Dr van der Burg.

1° L'assurance des personnes revenant d'un pays chaud nécessite un examen spécial :

a) On doit s'enquérir de la manière dont le changement de climat a été supporté ;

b) On doit rechercher les symptômes des maladies tropicales.

2° Les compagnies d'assurances doivent confier l'examen de ces personnes à des médecins qui ont fait un séjour dans les pays chauds, et de préférence aux médecins qui connaissent la région où la personne a séjourné.

Surtout en cette matière, l'expérience et la pratique sont d'une incontestable utilité. Souvent, à première vue, on peut se rendre compte si la personne soumise à l'examen a souffert d'une maladie du foie, d'une dysenterie chronique, du psilosis, du béribéri, ou de la malaria. Cette première impression doit trouver son contrôle dans un examen approfondi. Celui qui a vu peu de ces maladies ne possède pas cette intuition, qui nous semble être ici d'une grande importance. Aujourd'hui, on trouve partout des médecins réunissant les conditions requises pour procéder à l'examen des personnes rentrant dans une des trois catégories indiquées au début de ce rapport.

L'appendicite et l'assurance sur la vie fait l'objet d'une étude pour M. le Dr J. Weill-Mantou.

L'appendicite a sa fréquence plus grande chez l'homme.

Sur 73 cas.....	54 hommes,	19 femmes	(Bamberger).
56 —	47 —	9 —	(Voltz).
36 —	32 —	4 —	(Marchal de Calvi).
49 —	36 —	13 —	(Paulier).
94 —	78 —	16 —	(Maurin).

L'addition de ces différentes statistiques donne pour les hommes 79 p. 100, pour les femmes 21 p. 100.

Sur 247 cas d'appendicite, Rég. Fitz l'a notée dans le sexe masculin 197 fois, soit 80 p. 100, et dans le sexe féminin 50 fois, soit 20 p. 100. Pravaz, de Lyon, a réuni 392 observations d'appendicite, dont 295 cas ou 75 p. 100 chez l'homme, et 97 ou 25 p. 100 chez la femme (1).

(1) Dr Louis Vibert, *Appendicite et sa pathogénie*. Paris, 1901.

Mais aussi l'appendicite a une prédilection pour le jeune âge. Bamberger, sur 73 cas, en a noté 54 au-dessous de trente ans ; Paulier, sur 49 observations trouve 31 cas de dix à trente ans ; Maurin, sur 69 cas, en relève 54 entre dix et vingt-cinq ans.

Rég. Fitz donne les proportions suivantes relatives à 228 cas d'appendicite :

De 20 mois à 10 ans	22 cas,	10 p. 100.
10 ans à 20 ans	86 —	38 —
20 à 30 ans	65 —	28 —
30 à 40 —	34 —	15 —
40 à 50 —	8 —	3 —
50 à 60 —	11 —	5 —
60 à 70 —	1 —	
70 à 80 —	1 —	

Sur 228 cas d'appendicite 53 cas ont été observés entre trente et soixante ans, 65 entre vingt et trente-huit ans.

Ses formes les plus légères offrant le maximum de chances de récidives graves, la gravité du pronostic à distance, est en raison inverse de la sévérité des atteintes antérieures, et en raison directe du nombre et du rapprochement de celles-ci.

Des considérations cliniques il résulte que :

I. Toute sensibilité anormale constatée dans la région appendiculaire est motif à ajournement.

II. Est admissible tout candidat guéri par opération d'une appendicite ; après quelques semaines lorsque la résection de l'appendicite aura été pratiquée *à froid* ; après trois ou quatre mois lorsque la résection aura été opérée en pleine crise appendiculaire ; après dix-huit mois à deux ans pour un candidat guéri par simple ouverture d'une collection purulente périappendiculaire. Il sera toujours prudent d'exiger la production d'un certificat émanant de l'opérateur ou d'un médecin ayant assisté à l'opération, certificat relatant la nature précise et les suites de l'intervention.

Mêmes conditions en cas de péritonite circonscrite avec collection purulente spontanément évacuée.

III. Toute typhlite appendicite, colique ou crise appendiculaire, si légère soit-elle, déclarée par le candidat ou soupçonnée par le médecin examinateur, entraînera un ajournement de deux ou trois ans.

IV. Deux ou plusieurs atteintes justifieront un stage d'attente plus prolongé, d'autant plus prolongé que les atteintes auront été plus nombreuses et plus espacées.

V. La recherche des antécédents familiaux sera un élément important, d'autant plus important que le candidat sera plus jeune.

VI. En cas d'atteinte antérieure éloignée d'appendicite, le médecin recherchera avec soin l'existence des signes qui pourraient traduire la possibilité de réveils même légers de l'appendicite ancienne.

VII. Sera refusé tout sujet atteint d'appendicite chronique, d'appendicite à rechutes.

Deux autres rapports, l'un de M. le Dr H. Burger (d'Amsterdam) sur les *maladies de l'oreille au point de vue de l'assurance sur la vie*, l'autre de M. le Dr J. de Lautsheere (de Bruxelles) sur l'*examen des yeux dans les expertises des assurances sur la vie*, montrent les ressources que peuvent fournir l'otologie et l'ophtalmologie dans la recherche des maladies latentes et dissimulées.

De la discussion il ressort que pratiquement, on ne peut faire passer le postulant à l'assurance de main en main, de spécialiste en spécialiste, mais qu'on peut se réserver de le faire lorsque le médecin expert ordinaire en reconnaît la nécessité.

M. le Dr Dyce Duckworth (de Londres) dans une *note sur l'usage des boissons alcooliques, au point de vue de l'assurance sur la vie* fait une profession de foi de non abstinent; mais il n'en fait pas moins la guerre à l'intempérance.

Pour lui l'alcoolisme occasionne plus de pertes aux compagnies d'assurances que la tuberculose ou toute autre

maladie, et il pense que l'indication claire et précise de la quantité d'alcool qui peut être impunément ingérée est bien plus propre à favoriser la tempérance que les efforts pour en abolir la consommation d'une manière absolue.

Il demande qu'on fasse préciser au postulant la quantité et la qualité des boissons prises. Les tempérants seraient de meilleurs risques que les abstinents.

Ici se termine la partie des principales questions traitées à propos des assurances sur la vie. Quelques rapports et communications ont trait aux accidents de travail.

Les hernies considérées au point de vue de l'assurance contre les accidents fournissent la matière du rapport de M. le Dr J. Coert.

La première question soulevée est celle de l'admission de la hernie comme accident de travail. Elle est résolue par l'affirmative de divers côtés. Le diagnostic de la hernie récente ou ancienne est hérissé de difficultés, de même que son origine vraiment traumatique.

Adoptant une conclusion du Dr Blasius :

« Un sac rempli de viscères n'amène aucun inconvénient durable pour le malade aussi longtemps que les viscères peuvent être réduits dans la cavité abdominale et y être maintenus par un bandage. »

Le Dr J. Caert admet qu'une hernie ne doit donner lieu qu'à des indemnités peu élevées, puisque l'invalidité causée par elle est habituellement de minime importance. Les indemnités serviraient à couvrir les frais d'achat et d'entretien d'un bandage herniaire, éventuellement les frais nécessités par une intervention chirurgicale et à compenser la perte de salaire pendant la durée du traitement.

M. le Dr Poëls passe en revue la question de l'*infection des plaies au point de vue de l'assurance sur les accidents*, et a conclu que :

1° Les compagnies d'assurances ont le droit de refuser toutes indemnités pour une inoculation secondaire et ses

conséquences, soit qu'elle survienne pendant l'exercice de la profession de l'assuré, soit en dehors de ce temps;

2° Les compagnies d'assurances sont responsables lorsque l'inoculation de produits infectieux s'est faite par suite d'une circonstance inhérente à la profession ou bien par suite d'une autre circonstance survenue en même temps que la blessure, soit pendant l'exercice de la profession de l'assuré, soit en dehors de ce temps. L'assuré a le droit de réclamer une indemnité pour l'infection qui peut en résulter et toutes ses conséquences (par exemple : syphilis, perte d'une partie de membre ou d'un membre entier, mort).

La dernière séance s'est terminée après quelques autres communications et quelques autres discussions sur les accidents du travail.

EXPERTISES MÉDICO-LÉGALES
CONCERNANT L'EMPOISONNEMENT

Par M. le Professeur **P. Brouardel** (1).

1° Symptômes. — Commémoratifs.

Les expertises après empoisonnement se font le plus souvent plusieurs mois et parfois même plusieurs années après la mort.

Dans ces conditions de quels éléments dispose l'expert après un long temps pour établir qu'il y a eu crime, ou que celui-ci n'a pas été commis? Ce sont tout d'abord les souvenirs du médecin traitant, qui souvent ne se rappellera que bien confusément les symptômes de la maladie et la médication instituée. Ce sont ceux des témoins, représentés par l'entourage immédiat du malade, dont les souvenirs seront vagues, et qui peuvent être intéressés directement dans l'affaire en cours. Ces témoignages extramédicaux sont sinon suspects, du moins d'une valeur très relative.

(1) Leçon recueillie par M. P. Reille.

2° Marche de la putréfaction.

Lorsque l'autopsie est faite dans les quarante-huit heures, comme dans les cas où l'intoxication a été accidentelle (erreur médicale ou pharmaceutique, aliments toxiques), les lésions des différents organes, les ecchymoses, les ulcérations du tube digestif, les dégénérescences du foie et des reins ont une valeur incontestable, et si l'autopsie est faite avec soin, l'expert trouve dans l'anatomie pathologique les renseignements les plus importants.

Mais nous savons que dans les empoisonnements criminels un long espace de temps sépare en général le moment de la mort et celui de l'autopsie. Il en résulte des modifications très profondes dans l'état des organes, dans leur apparence, et la première règle que doit s'imposer un médecin légiste est de se demander en présence de chaque coloration, dégénérescence, perforation, etc. : « cette modification n'est-elle pas la simple conséquence de la putréfaction ? »

La réponse est souvent difficile à formuler, car la putréfaction n'est pas une, elle varie suivant la maladie à laquelle a succombé la personne, suivant le lieu et le mode de sépulture, suivant la température ambiante au moment de la mort ; d'autre part certaines intoxications interviennent pour modifier la marche ordinaire de la putréfaction.

Je ne puis dans cet exposé vous indiquer tous les modes possibles auxquels obéit la décomposition d'un corps. Je suis obligé de vous dire seulement quelle est son évolution la plus ordinaire et quelles sont les causes d'erreur les plus fréquentes.

La putréfaction est fonction de colonies microbiennes. Étudiée dans un caillot de sang provenant d'une saignée, on constate qu'elle débute en même temps que ce caillot est envahi par des colonies de microorganismes aérobies. Ils produisent de l'acide carbonique, puis disparaissent, ils sont remplacés par une autre colonie vivant avec ou sans

oxygène (facultatifs) ; ceux-là aussi produisent de l'acide carbonique, mais ils font en outre de l'hydrogène et des hydrocarbures; enfin, quand tout l'oxygène du caillot a disparu, survient une dernière catégorie de microorganismes, anaérobies, qui produisent de l'hydrogène, de l'azote et des ammoniaques plus ou moins composés (1).

Je vous signalais, il y a un instant, les diversités de la putréfaction suivant les conditions physiques extérieures, l'adjonction dans le milieu où doivent surgir ces diverses colonies microbiennes des substances ingérées pendant la vie fait intervenir un nouveau facteur qui parfois peut servir en médecine légale. Tous ceux qui se sont occupés de microbiologie savent en effet qu'il suffit de modifier, de la façon la plus légère, les conditions d'un terrain de culture pour que la prolifération des bacilles soit modifiée ou arrêtée. C'est ce qui survient dans certaines intoxications.

Lorsque le corps d'un adulte reste exposé à l'air, comme cela est la règle en France pendant deux ou trois jours avant d'être inhumé, les microbes de l'air, les œufs des insectes s'abattent sur lui et agissent dans les actes ultérieurs de la putréfaction. Mais l'épiderme oppose à ces invasions une barrière résistante, beaucoup plus prolongée que les épithéliums placés à l'entrée des orifices naturels. C'est par la voie externe, notamment les narines, la bouche, les globes oculaires, que se putréfient les fœtus et les mort-nés qui n'ont pas respiré et qui n'ont rien ingéré.

Mais chez l'adulte et l'enfant qui a ingéré des substances alimentaires, la putréfaction a un second mode de développement beaucoup plus actif. Elle débute dans l'intestin par la fermentation des matières qui y sont contenues. En étudiant les vibrions de l'intestin, M. Duclaux a bien établi leur rôle dans la putréfaction.

Après la mort, ils pullulent, pénètrent dans les glandes intestinales, se trouvent en contact avec les épithéliums

(1) Bordas, *Putréfaction*. Thèse de Paris, 1892.

morts qu'ils détruisent, arrivent dans les veines et dans le péritoine, y produisent les gaz dont je vous parlais tout à l'heure, y sécrètent de la diastase qui liquéfie les tissus.

La quantité de gaz produits est considérable; leur tension dans l'intestin, nous l'avons mesurée avec Boutmy, peut dépasser une atmosphère et demie. Ces gaz développés dans l'intestin refoulent le diaphragme jusqu'au troisième espace intercostal, chassent vers la périphérie le sang contenu dans le cœur et les gros vaisseaux de la poitrine. Il se produit donc par le fait même de la putréfaction une *circulation posthume*, qui a pour effet de congestionner après la mort les organes périphériques, notamment le cerveau.

En même temps, le sang expulsé des vaisseaux intestinaux porte avec lui les agents de la putréfaction et les actes microbiologiques signalés plus haut vont évoluer dans les diverses parties du corps.

Aussi, au bout de quelques jours, surtout en été, le tissu cellulaire des cadavres est-il distendu par les gaz. Ceux-ci présentent dans leur nature la succession que je vous signalais en étudiant la putréfaction d'un caillot. En été, quarante-huit heures après la mort, ils sont constitués par de l'acide carbonique, puis ils sont remplacés après vingt-quatre heures par des hydrocarbures, une ponction de la peau détermine un jet de gaz qui s'enflamme au contact d'une bougie avec une flamme bleuâtre; deux ou trois jours plus tard, cette combustibilité des gaz cesse, et la ponction de la peau ne donne plus issue qu'aux gaz azote et ammoniac. On assiste donc par la production gazeuse des aérobies, des facultatifs, des anaérobies à la succession des colonies microbiennes signalée par Bordas, dans son étude sur la putréfaction d'un caillot de sang.

Quelles sont les modifications apportées par ces actes dans les apparences des organes et quelles sont les erreurs commises dans l'interprétation des altérations qui en sont les conséquences?

Quand la *circulation posthume* a eu le temps de se pro-

duire, le cerveau est toujours congestionné, les sinus du crâne, les gros vaisseaux sont gorgés de sang. On ne doit donc pas conclure que pendant la vie l'encéphale a été congestionné. C'est un phénomène cadavérique. Aussi, Devergie, qui était resté fidèle à la formule de Bichat, « on meurt par le cœur, le poumon ou le cerveau », a-t-il eu tort de considérer la mort par le cerveau comme un des modes possibles dans la submersion. En relisant ses observations très soigneusement prises, on constate que cette interprétation n'est applicable qu'aux noyés putréfiés, chez qui la circulation posthume avait fait refluer le sang à la périphérie. Il en est de même dans les intoxications.

Mais cette expulsion du sang ne se fait pas avec la régularité de la circulation pendant la vie. Certaines parties déclives sont, par leur position, tenues de garder le sang qu'elles contenaient, il se fait donc des congestions locales secondaires, mais elles se font après la mort et n'indiquent pas ce qui a existé pendant la vie ; il en est ainsi des congestions des parties postérieures des poumons, de certaines anses intestinales, des organes du petit bassin.

En même temps, la matière colorante du sang abandonne les globules rouges, elle diffuse d'abord dans le plasma, puis hors des vaisseaux, colore les tissus qui les entourent, le sérum qui se collecte dans les plèvres, le péricarde, le péritoine. Elle provoque sur divers organes, notamment sur la muqueuse de l'estomac et de l'intestin des taches qui bien souvent ont été prises pour des ecchymoses, indices prétendus de l'action d'un poison irritant.

La matière colorante du sang subit ensuite les transformations indiquées par Virchow à propos des ecchymoses, elle prend une couleur vert sale et au bout d'un certain temps la décoloration peut être presque complète.

Pendant que ces phases successives de la putréfaction s'accomplissent, il se produit dans les tissus des alcaloïdes cadavériques. Selmi de Bologne, Arm. Gautier, Boutmy et moi-même, Brieger, Gab. Pouchet et bien d'autres ont étudié

cette question, si importante au point de vue médico-légal dans les inculpations d'empoisonnement. De ces travaux il résulte que certaines ptomaïnes se produisent au moment où se développent les hydrocarbures inflammables, que d'autres ne se forment qu'au moment où paraissent les gaz azote et ammoniac.

Enfin je vous signalerai un autre phénomène de la putréfaction trop peu connu des médecins légistes. Si on voulait enfermer dans une formule générale les modifications subies par les organes pendant la putréfaction, on pourrait dire que ces processus constituent le retour de la matière organique à la matière inorganique, au règne minéral. Les microorganismes aérobies, facultatifs ou anaérobies produisent de l'acide carbonique, de l'hydrogène, de l'azote, des ammoniacs. Les matières quaternaires ou azotées ont une tendance manifeste à se transformer en matières ternaires, en graisses (saponification) et celles-ci tendent à revenir aux combinaisons binaires.

Aussi lorsque l'expert trouve dans un cadavre en voie de putréfaction un foie gras, avant de conclure qu'il s'agit d'une altération due à une intoxication arsenicale, phosphorée ou de toute autre nature, il doit se rappeler que la putréfaction peut à elle seule provoquer cette transformation; si la putréfaction est un peu avancée, les altérations cellulaires sont tellement prononcées que le diagnostic microscopique n'est plus possible. Ce processus est souvent très rapide; trois ou quatre jours après la mort, en été, les colonies microbiennes se sont creusées dans le foie des alvéoles, si grandes et si nombreuses, que projeté dans l'eau le foie nage.

J'en dirai autant des reins.

Lorsque la putréfaction évolue, le médecin légiste doit toujours avoir dans sa pensée la crainte de commettre une erreur et de considérer des altérations purement cadavériques comme des lésions toxiques.

Nous étudierons plus loin les modifications que subissent les cadavres suivant le terrain du cimetière, la nature de la

bière (cercueil de plomb), les substances introduites dans celle-ci, sciure de bois, acide phénique, essence de mirbane, etc.

3° Préliminaires de l'autopsie lors d'une exhumation.

S'il y a exhumation, le médecin doit y assister. Si on prend les précautions convenables, il n'y a aucun danger pour les personnes qui sont chargées de cette opération. Si le cadavre est inhumé en pleine terre, il s'exhale des parois de la fosse une certaine quantité de gaz carbonique. Il en est de même lorsque, sans qu'il y ait de cadavre, on fore un puits en des lieux très habités, depuis longtemps infiltrés de matières végétales. Avec Dumesnil (1), nous fîmes creuser dans le cimetière d'Ivry deux fosses de 6 mètres de profondeur, à 10 mètres de distance l'une de l'autre. Nous fîmes placer dans chacune d'elles des bougies et des oiseaux en cage, étagés de mètre en mètre; l'une des fosses contenait deux cadavres humains. La présence des cadavres ne parut rien ajouter à la quantité d'acide carbonique produit. En vingt-quatre heures, les deux fosses étaient remplies d'acide carbonique. Il résulte de cette expérience qu'il est nécessaire de renouveler l'air à l'intérieur d'une fosse, avant d'y laisser descendre les fossoyeurs; à Paris, une pompe à air refoule l'air contenu dans la cavité. Depuis que cette précaution est observée, c'est-à-dire depuis une vingtaine d'années, on n'a noté qu'un seul accident qui fit deux victimes parce que les ouvriers, trop pressés de terminer leur travail, avaient négligé de procéder à ce renouvellement de l'air (2).

Le cadavre peut être déposé dans un cercueil en bois dont les planches sont mal jointées. Il en résulte, au moment des inhumations, deux inconvénients. Il

(1) Brouardel et Dumesnil, *Des conditions d'inhumation dans les cimetières. Réforme du décret de prairial sur les sépultures* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 3e série, 1892, t. XXVIII, p. 27).

(2) Accident Paupy, Cimetière Montparnasse, 22 août 1881.

se répand dans la pièce et pendant le transport du corps à l'église et au cimetière des odeurs absolument intolérables; par les fissures des planches, il suinte souvent des liquides sanieux, dus à l'expulsion des liquides sortant de la bouche et du nez par suite du développement des gaz dans l'abdomen, de ceux qui sortent de l'anus et de ceux qui s'écoulent des larges bulles séro-sanguinolentes formées par le décollement de l'épiderme.

On a cherché à remédier à ces accidents. Pour empêcher l'écoulement des liquides hors de la bière, on met dans celle-ci de la sciure de bois, soit pure, soit, pour éviter les odeurs, de la sciure de bois imbibée d'acide phénique, d'essence de mirbane, etc. Une commission nommée à cet effet (1) a constaté que lorsque ces substances pulvérulentes étaient fortement tassées, la décomposition des corps était notablement retardée. En hygiène, c'est un inconvénient, car, il est important de pouvoir remettre en service dans un espace de temps peu prolongé (cinq ans au maximum), les terrains dans lesquels se font les inhumations.

On inventa dans le même but des bières revêtues à l'intérieur d'une étoffe caoutchoutée ; deux ans après la mort, le cadavre d'une femme phtisique qui pesait 32 kilogrammes lors de son inhumation, n'avait perdu que 2 kilogrammes de son poids. Dans ces bières caoutchoutées, du reste, la destruction des corps se fait en trois ou quatre ans, mais elle laisse dans la bière un produit liquide, gras, noirâtre, une espèce de cambouis qui clapote dans le cercueil, et qui, lorsqu'on ouvre la bière, répand une odeur épouvantable.

La commission a donc repoussé l'adjonction de substances antiseptiques à la sciure de bois et l'emploi des bières

(1) La commission était composée de MM. A. Carnot, Schutzenberger, Ogier, Dumesnil, Brouardel. — Brouardel et Dumesnil, *Des conditions d'inhumation dans les cimetières. Réforme du décret de prairial sur les sépultures* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1892, t. XXVIII, p. 27).

caoutchoutées. La sciure de bois suffit à empêcher l'écoulement des liquides au moment de l'inhumation et permet à la décomposition des corps de s'accomplir en deux ans dans un cimetière dont le terrain est favorable, ou qui a été drainé pour permettre à l'air de circuler au-dessous du plan d'inhumation des cadavres.

L'avis de la commission n'est pas toujours observé et le médecin légiste trouvera parfois, ajoutés à la sciure de bois, du sublimé, de l'acide phénique, de l'essence de mirbane, etc. Cette adjonction inutile pour l'hygiène complique singulièrement les problèmes médico-légaux, car ces substances en général impures peuvent contenir un certain nombre de principes toxiques, qui, au moment d'une exhumation et d'une recherche toxicologique embarrasseront le médecin expert le plus exercé.

Je vous ai dit que l'exhumation, lorsqu'il s'agit de sortir de terre un cercueil en bois mal joint, ne présente pas de danger, qu'il suffit de renouveler l'air dans la fosse, qu'après l'expulsion de l'acide carbonique les fossoyeurs peuvent y descendre sans danger, car les autres gaz ont été absorbés par le sol ; lorsqu'au lieu d'être inhumé en pleine terre le cercueil en bois est placé dans un caveau, si celui-ci est formé par des dalles de pierre soigneusement scellées, il n'en est plus de même. J'ai insisté auprès de vous sur la grande quantité de gaz qui se forme pendant les premières périodes de la décomposition des cadavres ; elle est telle que si le corps est enfermé dans un cercueil de plomb, non entouré d'un cercueil de bois, autour duquel sont assujetties des lames de fer, le cercueil fait explosion (1). J'en ai eu deux exemples. Si le corps est dans un caveau bien scellé, au moment où on descelle une des dalles, les gaz qui y étaient contenus sous une forte pression, font irruption et rendent l'atmosphère du caveau irrespirable. Dans deux exhumations, une fois, un des fossoyeurs, l'autre fois, le

(1) Brouardel, *La mort et la mort subite*, 1895, p. 91.

commissaire de police qui m'accompagnait, furent très sérieusement incommodés.

Lorsque le corps a été mis dans un cercueil en plomb ou en zinc, la marche de la putréfaction est sensiblement modifiée. Pendant les premières phases, la décomposition gazeuse obéit aux mêmes lois, la tension dans la bière est excessive et si le cercueil en bois qui enveloppe celui de plomb n'est pas solidement établi, il se déchire; en tout cas, lorsque, pour pratiquer une exhumation, on enlève le couvercle de bois pendant les deux ou trois premiers mois, le cercueil de plomb bombe, et au moment où on lui fait une ouverture, il sort une grande quantité de gaz. Si, au contraire, l'exhumation a lieu quatre ou cinq mois après la mort, la surface du cercueil de plomb est excavée, il y a dépression au lieu de superpression. Le corps est couvert d'eau, de gouttes rappelant celles de la sueur, la peau est plissée, au choc elle sonne comme du carton. Dans ce mode de sépulture, il m'a semblé que la saponification se faisait d'une façon plus précoce.

Lorsque le cadavre est sorti de la bière, je vous recommande de ne pas essayer de le désinfecter, car vous introduiriez ainsi des substances propres à fausser les résultats des analyses futures; Pouchet et moi fûmes commis pour examiner des viscères d'un homme que l'on soupçonnait avoir été victime d'un empoisonnement. Nous trouvâmes du soufre et du charbon dans tous les organes soumis à notre examen. Un médecin, pour combattre l'odeur nauséabonde, avait trouvé bon lors de l'autopsie de répandre sur la table, sur laquelle reposait le sujet, un lit de poudre de chasse à laquelle il avait mis le feu.

Dans son rapport, le médecin doit décrire d'abord le mode de sépulture, noter les inscriptions placées sur la bière, ce sont elles qui prouvent l'identité du cadavre, l'état de la bière, son intégrité ou sa destruction plus ou moins avancée. Il est en effet important de savoir si après effondrement des parois, le plus souvent du couvercle, la terre a

pénétré, cette terre pouvant contenir des minerais arsenicaux, sinon, comme on l'a prétendu, du mercure dans un cimetière où sont inhumés un grand nombre de syphilitiques.

Il faut noter s'il y a des poudres conservatrices, leur quantité, décrire le linceul, les divers objets qui peuvent se trouver dans la bière avec le cadavre. On a extrait de l'arsenic dans une recherche de ce genre, parce qu'on avait placé dans la bière une couronne dont les feuilles étaient peintes avec le vert de Schweinfurt.

Il faut décrire enfin l'état de décomposition du cadavre lui-même et indiquer s'il y a eu une tentative d'embaumement.

4° Autopsie.

Avant de commencer l'autopsie, le médecin expert doit avoir à sa disposition un grand nombre de bocaux; ceux-ci peuvent être neufs ou non, mais doivent être absolument propres. Dans les premiers, l'expert recueillera des échantillons des diverses substances ou objets qui entourent le cadavre. C'est ainsi qu'il prélèvera une certaine quantité de la terre qui touche la bière, une large partie du linceul, des vêtements, les corps étrangers contenus dans la bière; il mettra dans un ou deux bocaux une partie de la sciure de bois, du charbon, de l'ouate qui parfois emplissent le cercueil. Tous ces objets doivent être placés dans des bocaux séparés.

Au moment de l'autopsie il enfermera dans un bocal spécial chaque viscère dont il jugera l'analyse chimique ou l'examen microscopique nécessaires.

N'oubliez jamais, Messieurs, qu'une autopsie mal faite ne se recommence pas; aussi, attachez-vous aux moindres détails, qui, en justice, pourront avoir une importance considérable. Bien qu'ayant trouvé, dès le début de vos recherches, une lésion capable à elle seule d'expliquer la mort, continuez l'autopsie : un homme atteint d'une maladie mortelle peut être la victime d'une intoxication. N'omettez jamais de noter, dans votre rapport, l'état détaillé de tous les viscères.

Quand il y a présomption d'empoisonnement, vous n'oublierez pas de recueillir du sang, prenez-en la quantité la plus considérable possible. Deux médecins de Rouen, médecins très instruits mais peu habitués aux expertises médico-légales, négligèrent de rechercher les caractères spectroscopiques du sang et firent condamner une femme qui était accusée d'avoir tué son mari et son frère, morts en réalité d'intoxication oxycarbonée (1).

S'il y a de l'urine dans la vessie, il faut la recueillir, car elle contient fréquemment une certaine quantité du poison ingéré, et la recherche en est plus facile dans ce milieu que dans les viscères dont on ne l'extrait qu'après avoir détruit la matière organique.

On placera une double ligature sur l'œsophage, ainsi que sur le pylore et le rectum, on sectionnera l'estomac et l'intestin entre ces deux ligatures. On videra le contenu de l'estomac et celui de l'intestin dans des bocaux différents. On décrira l'état de la muqueuse gastrique et intestinale, en se souvenant des réserves que je vous ai signalées à propos des colorations dues à la putréfaction. On placera chacun de ces organes dans des bocaux séparés.

Les autres viscères, le cœur, les poumons, le foie, les reins, la rate, le cerveau, seront également placés dans des bocaux séparés ; ce point est important, car chacun de ces organes retient le poison en quantité variable, suivant le mode d'entrée du poison dans l'organisme, suivant la durée de l'ingestion de la substance toxique, suivant l'époque, plus ou moins ancienne où elle a été absorbée ; ainsi, si le poison a été ingéré par la voie intestinale, le toxique est entraîné par le système porte dans le foie, qui en retient la plus grande partie ; s'il est injecté sous la peau, le poison est pris par la circulation générale qui le dissémine dans tous

(1) Brouardel, Descoust et Ogier, *Un cas d'empoisonnement par l'oxyde de carbone* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1894, t. XXXI, p. 376. — Brouardel, *Les asphyxies par les gaz et les vapeurs*, 1896, p. 66 et p. 270).

les organes en l'accumulant d'ailleurs dans des viscères différents pour chaque toxique.

La présence du poison dans tel ou tel organe permet, dans une certaine mesure, de savoir quel a été le mode d'introduction du poison, de savoir à quel moment l'intoxication a eu lieu, si elle est due à une médication ou à une tentative criminelle. On tirera des renseignements très utiles de l'examen chimique des tissus du cadavre, comme les os, la peau, les poils, les cheveux, les ongles, et il sera bon d'en prélever une certaine quantité. L'arsenic, par exemple, s'élimine par les épithéliums, les ongles, les cheveux ; on le trouve dans les os courts, les vertèbres en particulier, à l'état d'arséniate de chaux, qui semble s'être substitué molécule à molécule au phosphate de chaux ; l'analyse de ces divers tissus peut démontrer, dans certaines conditions, le moment et la durée de l'intoxication.

Il est désirable que le chimiste expert assiste à ces opérations. Ses conseils pourront être très utiles. Il se charge alors de l'étiquetage des bocaux, de leur manipulation. Il est plus habitué que le médecin à ces diverses opérations.

« Il notera certaines odeurs, certaines couleurs spéciales, qui peut-être échapperaient à l'attention du médecin légiste. Il pourra même, séance tenante, faire divers essais sommaires qui lui fourniront des indications précieuses, sinon des démonstrations définitives (par exemple : recherche du phosphore au moyen du papier de nitrate d'argent ; — de l'acide cyanhydrique par le papier au gaïac et sulfate de cuivre ; — des acides ou des alcalis par les papiers réactifs ; — de l'oxyde de carbone par le spectroscope, etc.). Souvent ces essais préliminaires, en lui indiquant la présence probable d'un poison facilement altérable (phosphore, acide cyanhydrique), lui montreront la nécessité de procéder dans le plus bref délai à des analyses plus complètes, ou de

prendre certaines précautions pour la conservation des viscères (1). »

Si le chimiste n'assiste pas à l'autopsie une fois les prélèvements effectués, le médecin expert obturera les bocaux, dans lesquels, bien entendu, il n'ajoutera ni alcool, ni aucune substance antiseptique ou autre qui pourrait ultérieurement fausser l'interprétation des analyses chimiques.

« Les bocaux seront fermés par des bouchons de liège *neufs* (2). Si ces bocaux sont destinés à être portés au loin, on les fermera avec un peu plus de soin, en protégeant le dessous du bouchon par une feuille de papier-parchemin mouillée ; il est d'ailleurs inutile et même nuisible de chercher à obtenir une fermeture totalement hermétique : l'accumulation des gaz produits par la putréfaction pourrait faire sauter les bouchons et même dans certains cas briser les flacons.

« Le col du bocal est entouré d'une ficelle dont les bouts sont rabattus sur le bouchon et scellés sur celui-ci avec un cachet de cire ; les bouts de la ficelle, repassés et noués sur la portion de ficelle entourant le col, sont fixés par un cachet de cire à une fiche de carton, mentionnant la nature du contenu ; il est utile aussi de mettre une étiquette gommée sur chaque bocal ; mais l'étiquette n'est pas suffisante, elle est susceptible de se détacher, de s'effacer, etc. La fiche est signée par le médecin légiste qui a procédé à l'autopsie, souvent aussi par le magistrat qui a assisté aux opérations.

« Il faut se contenter de mettre sur le bouchon un simple cachet de cire, maintenant la ficelle sur le liège, et s'abstenir de recouvrir *entièrement* ce bouchon avec de la cire ou tout autre enduit imperméable. Cette pratique est mauvaise, d'abord parce que la fermeture devient ainsi trop complète ; ensuite parce qu'il est très difficile ultérieurement d'enlever les bouchons sans laisser tomber dans l'in-

(1) Ogier, *Traité de chimie toxicologique*, p. 42.
(2) Ogier, *Ibid.*, p. 43.

térieur quelques parcelles de cire ; les cires à cacheter du commerce contiennent d'ordinaire des oxydes métalliques, du plomb (minium), diverses impuretés : la recherche du plomb dans les scellés où seraient tombés des fragments de cire serait donc illusoire. Pour les mêmes raisons, l'emploi de certains mastics (1), à base de litharge pour compléter la fermeture des bocaux, doit être également prohibée. »

L'examen à la loupe fait au moment de l'autopsie permet de reconnaître la présence de certains corps suspects, tels que débris de têtes d'allumettes, fibres végétales, poudre d'ergot de seigle, enfin de petits globules de graisse qui, dans certains cas, se trouvent sur les parois de l'estomac et de l'intestin et ont été parfois confondus avec de la poudre d'acide arsénieux.

5° Analyse chimique des organes prélevés au cours de l'autopsie.

Après l'autopsie, les bocaux seront immédiatement portés chez le chimiste. Si la distance est grande, la température élevée, on peut craindre que la putréfaction ne fasse de rapides progrès. Pour la restreindre, on emballera les bocaux en lieu frais, dans des caisses contenant de la sciure de bois, de l'ouate, de la glace si l'on en a à sa disposition.

Analyse chimique. — Sous aucun prétexte, l'expert-médecin ne doit accepter de remplir les fonctions d'expert-chimiste. Il faut être très habitué aux analyses chimiques pour mener à bien une expertise chimique, et il est impossible, sauf de rares exceptions, qu'un médecin, au cours de ses études, ait pu acquérir une telle expérience.

Le chimiste expose en détail ses opérations dans un rapport que les juges et les avocats discutent rarement, car ils se trouvent sur un terrain qu'ils connaissent mal.

Mais s'ils admettent en général les conclusions scientifi-

(1) Le plus souvent le mastic ordinaire des vitriers ne contient que de la craie et de l'huile de lin.

ques du rapport du chimiste, ils en discutent les conséquences et en assises c'est le médecin qui supporte le poids du débat. On lui demande : l'analyse n'a révélé la présence d'aucune substance toxique, un empoisonnement est-il cependant possible ? Quel est le poison qui a causé la mort ou la maladie ? La substance employée pouvait-elle donner la mort ? A-t-elle été ingérée en quantité suffisante pour donner la mort? A quel moment a eu lieu l'ingestion du poison ? Celui-ci a-t-il pu disparaître sans qu'on en trouve de trace ? Après combien de temps ? La substance vénéneuse peut-elle provenir d'une source autre qu'un empoisonnement (médication antérieure, profession, poudres dans la bière, embaumement, terrain du cimetière) ? L'empoisonnement est-il le résultat d'un suicide, d'un accident ou d'un crime ? L'empoisonnement est-il simulé? Pourquoi le criminel a-t-il fait choix de tel ou tel toxique ?

Le président des assises, l'avocat général et la défense posent ces questions au médecin qu'ils considèrent comme plus compétent que le chimiste sur la dose médicamenteuse ou toxique d'une substance, sur ses effets physiologiques, etc. Le médecin doit donc les avoir étudiées, les prévoir pour ne pas se trouver surpris pendant les débats par des questions qu'il pensait devoir être adressées au chimiste.

6° Expériences physiologiques.

Une quatrième source de renseignements est fournie par l'expérimentation physiologique. L'enthousiasme qui surgit après les belles découvertes de Claude Bernard, fit espérer que la physiologie allait permettre de déceler sûrement des substances qui, comme l'aconitine, la vératrine, etc., ne peuvent parfois être mises en évidence ni par l'autopsie la plus minutieuse, ni par l'analyse chimique la mieux conduite. On trouve, dans le livre de Tardieu, l'expression de cet espoir (1) :

(1) Tardieu, *Études sur les empoisonnements*, p. 106.

« Si de ce corps, d'où la vie s'est brusquement retirée sous l'influence d'une maladie accidentelle dont les symptômes et les lésions rappellent ceux de l'empoisonnement, la chimie parvient à retirer une substance qui, administrée à des animaux vivants, les fasse périr ou les rende eux-mêmes malades, en reproduisant des symptômes semblables, il sera permis d'affirmer que le cadavre soumis par la justice à l'expertise médico-légale contenait un poison et que c'est à ce poison, quelle qu'en soit la nature, qu'est due la mort violente. »

Cette conception du rôle de la physiologie est certainement exagérée.

L'histoire du procès de Couty de la Pommerais suffit à le prouver. Je tiens à dire de suite que, lorsqu'on relit les débats du procès, on est convaincu de la culpabilité de la Pommerais, elle semble prouvée par les circonstances étrangères à l'enquête médico-légale. Mais il est facile de voir aujourd'hui que l'on a attribué aux expériences physiologiques une importance qu'elles n'avaient pas (1).

L'autopsie de Mme de Pauw fut faite treize jours après la mort. L'anatomie pathologique et l'analyse chimique ne donnèrent aucun résultat. On avait des raisons très sérieuses de soupçonner que la mort était due à l'ingestion de la digitaline.

Tardieu et Roussin firent des expériences sur les animaux avec les extraits de l'estomac et de l'intestin, avec des extraits provenant des impuretés du parquet sur lequel Mme de Pauw aurait vomi, avec des extraits provenant des impuretés d'autres lames de plancher sur lesquelles cet accident n'avait pu se produire.

De ces expériences, les experts conclurent :

1° La veuve de Pauw est morte empoisonnée ;

2° Le poison qui l'a tuée est de la nature de ceux qui, empruntés au règne végétal, peuvent ne pas laisser de

(1) Tardieu, *Études sur les empoisonnements*, p. 694.

traces caractéristiques dans les organes, ne pas être isolés par l'analyse chimique, mais révèlent leur présence par leurs effets et sont décelés par l'action meurtrière qu'ils exercent sur les êtres vivants ;

3° Nous avons, en effet, retiré, non seulement des matières vomies par la veuve de Pauw sur le parquet de sa chambre, mais aussi des organes soumis à l'analyse, un principe toxique très énergique qui, expérimenté sur les animaux, a produit des effets analogues à ceux qu'a ressentis la veuve de Pauw et les a fait périr de la même manière ;

4° Ces effets ont une grande ressemblance avec ceux de la digitaline, et, sans toutefois que nous puissions l'affirmer, de fortes présomptions nous portent à croire que c'est à un empoisonnement par la digitaline qu'a succombé la veuve de Pauw.

Les autres conclusions visent l'absence de lésions dans le cadavre auxquelles la mort aurait pu être attribuée, et des circonstances étrangères à notre critique.

Or, les experts avaient eu le tort de pratiquer ces expériences sur des animaux avec des produits non purifiés et de rejeter, sans les avoir contrôlées, les expériences d'Albertoni et Lussana. « Théoriquement comme expérimentalement, dit Tardieu (1), cette objection, tirée de ferments ou de matières vénéneuses solubles existant dans une solution alcoolique de viandes putrides, n'a pas le moindre fondement et ne représente qu'une fantaisie de l'imagination. »

Hébert, pharmacien de l'Hôtel-Dieu, appelé par la défense, soutint l'opinion contraire avec beaucoup de vigueur. Il ne fut pas écouté ; on crut que cette hypothèse était un argument d'audience.

Mme de Pauw avait succombé le 17 novembre 1865.

En 1872, A. Gautier constata, en dehors de toute préoccu-

(1) Tardieu, *Etudes sur les empoisonnements*, p. 793.

pation médico-légale, que la putréfaction des matières albuminoïdes produit des composés alcaloïdiques.

En 1870, Selmi (de Bologne), dans un procès provoqué par la mort du général Gibbone, découvrit que, pendant la putréfaction, il se produit dans les cadavres des alcaloïdes auxquels il donna le nom de *ptomaïnes*, et de 1872 à 1881, il inséra sur ce sujet une série de mémoires dans les *Annales de l'Académie des sciences de Bologne.*

En 1876, avec Boutmy, je fus appelé à faire l'autopsie d'un individu que l'on croyait empoisonné par la ciguë. Le cadavre contenait une grande quantité de poisons différents de la ciguë, poisons qu'il nous fut possible de retrouver dans les cadavres d'individus ayant succombé de tout autre manière. Nous avons pu démontrer que, dans le cours de la putréfaction, il se produit des alcaloïdes différents suivant le moment de la putréfaction (1).

Chez un noyé, nous avons isolé deux alcaloïdes, l'un anesthésiant, qui injecté sous la peau d'une grenouille, la plongeait dans une sorte d'ivresse; l'autre, convulsivant, qui tétanisait la grenouille, comme eut fait la strychnine. Les tracés graphiques donnent des résultats très comparables.

Pour vous montrer avec quelle prudence il faut conclure, lorsqu'il s'agit de procéder à la recherche d'alcaloïdes végétaux, permettez-moi de vous citer le fait suivant (2) :

Le nommé R... était accusé d'avoir empoisonné sa femme avec de la colchicine qu'il s'était procurée à l'aide d'une ordonnance fabriquée frauduleusement. Le juge chargea MM. Gab. Pouchet, Ogier et moi de l'expertise.

Les symptômes présentés par Mme R... étaient analogues à ceux de l'intoxication par les préparations de colchique, mais celles-ci renfermant des principes actifs autres que la

(1) Brouardel et Boutmy, *Réactifs propres à distinguer les ptomaïnes des alcaloïdes végétaux* (*Ann. d'hyg. publique et de méd. légale*, 1881, t. V, p. 497). — *Réaction des ptomaïnes et conditions de leur formation* (*Ann. d'hyg. publique et de méd. légale*, 1881, t. VI, p. 9).

(2) Brouardel, Pouchet, Ogier, *Empoisonnement par la colchicine* (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1886).

colchicine, nous avons donc conclu sur ce premier point : Aucun des symptômes observés pendant la maladie à laquelle a succombé Mme R... ne permet d'exclure l'hypothèse d'une mort causée par l'ingestion d'une dose de colchicine. L'autopsie ne fait retrouver dans le cadavre aucune lésion qui permette d'attribuer la mort à une cause naturelle. L'analyse chimique révèle dans les organes de Mme R... l'existence d'un alcaloïde présentant des réactions qui sont celles de la colchicine. Les expériences physiologiques n'ont donné aucun résultat confirmatif ou infirmatif.

Il serait donc logique de conclure en faveur de l'hypothèse d'un empoisonnement par la colchicine, mais les symptômes, les lésions, la physiologie de l'empoisonnement par cet alcaloïde sont encore peu étudiés, *il n'est pas impossible que l'avenir révèle l'existence d'un alcaloïde encore inconnu pouvant avoir les réactions chimiques de la colchicine.*

Nous avons donc conclu : Les données fournies par l'observation des symptômes, par l'autopsie, par l'analyse chimique sont en concordance avec cette hypothèse que la mort de Mme R... a été causée par une intoxication résultant de l'ingestion d'une certaine quantité de colchicine, *mais nous ne pouvons affirmer scientifiquement, avec entière certitude que cette hypothèse soit exacte.*

Notre préoccupation était celle-ci : dans le cadavre de Mme R..., il avait pu se développer un alcaloïde cadavérique donnant des réactions analogues à celles de la colchicine.

A la demande de l'inculpé, le Juge d'instruction nous commit de nouveau, et MM. Vulpian et Schutzenberger voulurent bien accepter de nous être adjoints.

Les recherches chimiques faites sur les viscères de Mme R... donnèrent les mêmes résultats; ici je reproduis les termes de notre rapport :

« VI. — Il nous reste à examiner si, pendant la putréfaction, il ne peut pas se former des alcaloïdes cadavériques pouvant offrir simultanément la réaction violette par l'acide

nitrique, et la réaction verte par le sulfovanadate. Ce point capital avait déjà été examiné en ce qui concerne l'acide nitrique dans le premier rapport par MM. Brouardel, Gab. Pouchet et Ogier.

« Il nous a semblé utile, vu l'importance de la question, de procéder à de nouvelles expériences sur ce point.

« Avec les organes putréfiés provenant de deux cadavres pour lesquels l'idée d'une intoxication par la colchicine ne peut être soulevée, nous avons préparé deux extraits chloroformiques en opérant exactement dans les conditions énoncées plus haut, à propos des viscères de Mme R...

« *L'un de ces extraits* n'a donné ni coloration verte avec le sulfovanadate, ni la coloration violette de la colchicine fraîchement dissoute dans le chloroforme avec l'acide nitrique, ni la coloration rose ou rose violacé observée avec les extraits du cadavre de Mme R...

« *Le second extrait* cadavérique a donné une coloration vert sale avec le sulfovanadate, comparable à celle que produirait le résidu chloroformique des viscères de Mme R..., avec l'acide nitrique de densité égale à 1,40, ce second extrait cadavérique a donné une coloration rose violacé, formant auréole autour de la goutte d'acide, coloration analogue à celle obtenue dans les essais sur les viscères de Mme R... Cette coloration était, il est vrai, beaucoup moins intense...

« Il résulte de ces observations que, dans certains cas, il peut se former, pendant la putréfaction, des composés alcaloïdiques capables de donner, avec les réactifs les plus caractéristiques de la colchicine, des colorations qui se rapprochent, dans une certaine mesure, de celles que donne la colchicine elle-même. »

Les expériences physiologiques, faites sous la direction de M. Vulpian, nous permirent de formuler les conclusions suivantes :

1° La physiologie, dans l'état actuel de nos connaissances, ne peut pas nous donner le moyen de reconnaître,

à l'aide d'expériences faites sur les animaux, un empoisonnement par la colchicine ;

2° Si le résidu chloroformique, provenant des viscères de Mme R..., contenait de la colchicine, il n'en renfermait qu'une quantité très minime, insuffisante pour produire de la diarrhée chez un chien de petite taille.

Les conclusions du second rapport furent donc celles-ci :

« La réserve théorique formulée par MM. Brouardel, Pouchet et Ogier se trouve justifiée par l'une des expériences que nous avons faite pour servir de contre-épreuve ; dans cette expérience, en effet, avec des extraits provenant d'un cadavre qui ne renfermait pas de colchicine, les réactifs ont fourni des colorations, moins intenses, il est vrai, mais analogues cependant à celles qui ont été observées sur les extraits du cadavre de Mme R...

« Nous conclurons donc ainsi :

« Les résultats de nos expériences n'excluent pas l'hypothèse d'un empoisonnement par la colchicine, mais ils n'apportent à cette hypothèse aucune preuve décisive et qui ne puisse être controversée. »

L'inculpé contre lequel s'élevaient des charges très sérieuses fut acquitté.

La relation de l'expertise faite à l'occasion de la mort du baron de Reinach fournit également la preuve de la possibilité de la formation d'alcaloïdes cadavériques, de la difficulté avec laquelle on élimine cette cause d'erreur et de l'incertitude dans laquelle on se trouve pour conclure d'expériences physiologiques à une certitude ou même à une probabilité (1).

« Cette expertise, dit M. Ogier, nous a amené à découvrir une classe nouvelle de poisons cadavériques, normalement produits par la putréfaction, poisons de la famille des glucosides et dont l'étude que j'ai à peine ébauchée, est

(1) Brouardel, Richardière, Ogier, *Étude médico-légale sur les causes de la mort du baron de Reinach* (*Annales d'hygiène*, 1893, t. XXIX, p. 161).

importante au même titre que celle des ptomaïnes, c'est-à-dire au point de vue des erreurs possibles dans la recherche de certains poisons végétaux (1). »

Ces exemples vous montreront que, dans les enquêtes médico-légales se rapportant à la toxicologie, vous avez à vous défendre, non pas seulement contre les erreurs d'origine connue, mais contre une foule d'autres dont l'existence est soupçonnée, mais actuellement indéterminée.

Conclure d'après les données physiologiques établies pour les alcaloïdes végétaux, ne pas tenir compte de toutes celles qui nous échappent actuellement et qui concernent la fabrication pendant la vie et surtout après la mort de substances toxiques mal déterminées serait commettre des erreurs coupables.

Je ne voudrais pas être trop sévère pour la physiologie ; je reconnais qu'elle donne parfois des résultats excellents, à la condition expresse qu'on les interprète et qu'on ne leur demande pas ce qu'ils ne peuvent donner.

En tout cas, je n'accepte pas l'opinion de Tardieu. Pour moi, si on retire d'un cadavre une substance qui, administrée à des animaux, reproduit des accidents semblables à ceux qu'a présentés cet homme pendant sa vie, *il n'est pas permis d'affirmer*, sur cette seule preuve, que le cadavre soumis par la justice à l'expertise médico-légale contenait un poison et que c'est à ce poison, quelle qu'en soit la nature, qu'est due la mort violente.

La formule de Tardieu contenait deux erreurs. On ignorait, lorsqu'il l'écrivait, que les corps en putréfaction fabriquent des alcaloïdes toxiques ; nous savons, aujourd'hui, que ces alcaloïdes sont excessivement nombreux ; nous en connaissons quelques-uns, nous sommes encore mal renseignés sur leur action physiologique, mais nous sommes encore dans l'ignorance la plus absolue sur le plus

(1) Ogier, *Traité de chimie toxicologique*, p. 19.

grand nombre d'entre eux. Il serait extrêmement dangereux d'attribuer à la strychnine, à l'aconitine, etc., des effets qui peuvent résulter de la présence de l'un quelconque de ces alcaloïdes ignorés.

Enfin, la formule de Tardieu ne tient pas compte de la différence des effets de certaines substances sur certains animaux, du tabac sur la chèvre, de la belladone sur le lapin, etc. On ferait une erreur, en sens inverse de la précédente, si, en l'absence des réactions physiologiques de ces substances sur ces animaux, on concluait que les extraits retirés d'un corps humain et injectés sous la peau de ces animaux, ne contenaient pas ces poisons.

L'enregistrement graphique, par la méthode de Marey, des réactions d'un poison comme la strychnine ou l'aconitine nous fournit un document écrit très important. Mais cette méthode ne doit avoir qu'un but, celui de diriger nos recherches ; quand on obtient un tracé avec un extrait des viscères d'un cadavre, on doit chercher le poison que le tracé semble indiquer. Si d'autre part le poison paraît être décelé par la chimie, on doit chercher la confirmation du résultat par un tracé. En résumé, l'expérimentation physiologique est ou une indication ou un contrôle; actuellement elle ne constitue pas à elle seule une preuve absolue.

Je conclurai en répétant que l'expert a, pour rechercher un empoisonnement, quatre modes d'investigation : les symptômes de la maladie, l'autopsie du cadavre, les recherches chimiques, enfin l'expérimentation physiologique, qui est un procédé adjuvant. Comme il n'existe pas en général de caractère fournissant à lui seul la preuve qu'il y a eu empoisonnement, je ne saurais trop répéter que tous les résultats fournis par l'expertise doivent concorder d'une façon absolue pour que la conclusion soit formelle. Quand un des résultats est en contradiction avec les autres, il faut bien se garder d'être affirmatif et l'expert signalera dans son rapport le fait qui empêche de formuler une conclusion affirmative. Nélaton disait : « En clinique, quand un seul

symptôme est contraire à votre diagnostic, dites-vous, je fais une erreur de diagnostic. » Nous devons appliquer cette formule à la médecine légale.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance des 12 et 20 juin 1901.

Quelques données d'hygiène spéciales aux habitations à bon marché, par M. Ch. Lucas, architecte. — L'auteur envisage la maison à étages, l'hôtel meublé et la petite maison familiale, au triple point de vue de la construction, de la distribution et de l'hygiène. Ces considérations sont intéressantes au moment où le Comité des habitations à bon marché du département de la Seine ouvre un premier concours, qui sera suivi d'ici trois ans d'un autre concours.

Des foyers à combustion lente, par M. Lacau, architecte. — L'auteur propose à la Société de nommer une commission chargée d'exposer les dangers inhérents aux foyers à combustion lente et les responsabilités qu'ils peuvent entraîner. Cette commission devra faire connaître, sous la forme la plus propre à frapper le public, les effets toxiques de l'oxyde de carbone, les dangers immédiats, et les maladies qu'il occasionne ; elle recueillera le plus grand nombre possible de faits positifs à l'appui de son exposé. Ces faits seront publiés avec le rapport.

La lutte contre la tuberculose, maladie populaire, par le sanatorium, établissement de cure et école de prophylaxie, par le Dr Mosny. — Pour que le sanatorium réponde au double desideratum de cure et de prophylaxie, pour qu'il soit ce qu'il doit être, il faut que la direction en soit exclusivement confiée à un médecin expérimenté, ayant sous ses ordres des aides expérimentés : *le sanatorium vaut ce que vaut le médecin qui en a la direction.*

Apporter tous ses efforts à la réalisation de ce programme, c'est faire œuvre à la fois de médecin, d'hygiéniste et de sociologue, car la tuberculose ne s'en tient pas à l'individu qu'elle frappe, elle porte plus loin ses coups et menace la société dans l'entourage des malades qu'elle contamine et dans leurs descendants

dont elle fait des dégénérés inaptes, sinon toujours à la vie, du moins aux obligations qu'elle impose.

Le sanatorium populaire antituberculeux, œuvre de solidarité et de préservation sociale, par le Dr Maurice Letulle. — L'auteur estime qu'il n'y a pas beaucoup à compter sur l'intervention de l'État, épuisé par les dépenses formidables de la paix armée ; mais il croit que c'est à l'initiative privée que nous devons tous, hygiénistes, médecins et philanthropes, nous adresser ; libre de toute entrave administrative, et sûre de la puissance de ses ressources inépuisables, elle seule peut et doit marcher de l'avant, fonder nos dispensaires, construire nos sanatoriums, demander l'aménagement d'hôpitaux-hospices pour les tuberculeux chroniques, éclairer le public sur ses devoirs antituberculeux, multiplier les maisons salubres et les restaurants antialcooliques, secourir les mères, sauver les enfants, guérir les parents touchés par le bacille de Koch.

REVUE DES INTÉRÊTS PROFESSIONNELS

Le patron qui fait soigner à l'hôpital son ouvrier blessé doit-il des honoraires au médecin ? — M. le Dr X..., chirurgien de Y..., avait reçu dans son service l'ouvrier Z..., atteint, à l'occasion de son travail, d'une fracture compliquée de jambe.

Après la sortie du blessé, au bout de quatre-vingt-dix-sept jours, M. X..., adressa à MM. A... et B..., les patrons de l'ouvrier, une note d'honoraires s'élevant à la somme de 150 francs, que ceux-ci se refusèrent à solder, excipant de ce qu'ils avaient déjà payé 2 francs par jour à l'hôpital de Y..., pour frais d'hospitalisation.

L'affaire ayant été portée devant le juge de paix de Lillebonne, notre confrère a obtenu gain de cause, par un jugement dont nous reproduisons ci-dessous les principaux considérants :

« Attendu que conformément au règlement de l'hospice de Y..., chaque pensionnaire doit payer une somme réglementaire de 2 francs par jour, pour séjour, subsistance, soins et frais de garde; que cette somme ne comprend ni les médicaments ni les produits pharmaceutiques de toute nature, ni les honoraires du médecin ;

« Attendu que le médecin qui touche un traitement fixe de

300 francs par an, traitement dérisoire, eu égard aux services rendus pour visiter et soigner le personnel de l'hôpital en même temps que les indigents admis gratuitement, ne perçoit rien dans la somme réglementaire de 2 francs ; qu'il est donc en droit de réclamer ses honoraires aux personnes admises à l'hôpital et y payant leur séjour ;

« Attendu que cela est si vrai que l'administration fait signer aux personnes qui demandent l'admission d'un malade ou d'un blessé, un engagement aux termes duquel ces personnes doivent payer les frais de séjour, les frais pharmaceutiques et honoraires médicaux;

« Attendu que si MM. A... et B... n'ont pas signé un engagement aussi explicite ; c'est parce qu'ils ne résident pas à Y... ;

« Attendu que leur réprésentant s'est borné à demander l'admission du blessé, en s'engageant à payer la somme qui serait due, ainsi que cela résulte de trois lettres qui seront enregistrées en même temps que le présent jugement;

« Attendu au surplus que la demande d'admission d'un ouvrier blessé comporte implicitement l'engagement de payer les frais d'hospitalisation et les frais médicaux;

« Attendu que les défendeurs savaient fort bien quelle était l'étendue de leurs engagements, puisqu'ils ont payé séparément les produits pharmaceutiques ;

« Attendu que la loi de 1898 est absolument muette en ce qui concerne le traitement des victimes d'accidents du travail dans les hôpitaux ; qu'il est permis de regretter qu'un texte précis et formel n'ait pas réglé une situation qui se produit journellement ;

« Mais attendu que le juge a toujours pour mission de rechercher la solution des difficultés pendantes devant lui dans le texte et dans l'esprit de la loi qu'il est chargé d'appliquer ; qu'en tenant compte des faits sus-énoncés, il convient d'appliquer les termes de l'article 4 dans leur sens le plus large ; que par l'expression « frais médicaux et pharmaceutiques », le législateur a entendu parler de tous les frais généralement quelconques de maladies, mais surtout des honoraires du médecin et des produits pharmaceutiques ;

« Attendu qu'ainsi l'objection principale des défendeurs n'est pas fondée ;

« En ce qui concerne les conclusions subsidiaires ;

« Attendu qu'A... et B... prétendent que subsidiairement nous devrions taxer les honoraires réclamés conformément au tarif de l'Assistance médicale gratuite ;

« Attendu que l'article 4, paragraphe 2, est ainsi conçu :

« Quant aux frais médicaux et pharmaceutiques, si la victime a « fait choix elle-même de son médecin, le chef d'entreprise ne « peut être tenu que jusqu'à concurrence de la somme fixée par « le juge de paix, conformément aux tarifs établis par l'assis- « tance médicale gratuite dans le département »;

« Attendu que ce texte n'est pas applicable à l'espèce présente; qu'il est certain, en effet, que les patrons ont choisi eux-mêmes le médecin qui devait traiter leur ouvrier victime d'un accident;

« Attendu que, dans ces conditions, il ne nous appartient pas d'apprécier le montant des honoraires réclamés;

« Mais, attendu qu'il nous est bien permis, toutefois, de constater que les honoraires réclamés par le Dr X... sont fort modérés, et calculés certainement d'après le tarif de l'assistance médicale gratuite, qui cependant n'était pas applicable; que bien plus, la somme réclamée est inférieure à ce tarif;

« Attendu en effet que Z... a été admis à l'hopice de Y..., et en est sorti après un séjour de quatre-vingt-dix-sept jours;

« Attendu que le Dr X... l'a visité quatre-vingt-dix fois; que les visites sont tarifiées pour les assistés à 1 fr. 50 chacune, qu'ainsi il avait droit à 138 francs.

« Attendu au surplus que le médecin a pratiqué une opération qui n'est pas contenue dans l'énumération du tarif d'assistance médicale gratuite, mais qu'elle doit être assimilée à celles de la cinquième catégorie payées 50 francs, qu'ainsi le demandeur aurait eu droit à 188 francs d'honoraires alors qu'il n'en demande que 150. » (*Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, 21 juil. 1901.)

REVUE DES JOURNAUX

Conduite à tenir dans les accouchements difficiles et laborieux. — Le *Lyon médical* extrait d'un livre (*Pratique de médecine spéciale*, de Michel Etmüller, paru à Lyon en 1691, chez Thomas Amaubry, rue Mercière) les passages suivants :

« Lorsque l'accouchement approche et que les douleurs agissent, si le ventre est resserré ou l'abdomen distendu de vents, il est bon de donner un lavement carminatif et ramolissant... Ces choses ainsi faites, la sage-femme placée devant la patiente, les mains enduites d'huile de lis-blanc, ou de violier, ou de graisse de coq, dilate le col de la matrice, presse de temps en temps l'abdomen et frotte les parties élevées de l'abdomen avec l'huile de violier, la

graisse d'oye, l'huile de succin. On recommande la civette humaine ou la graisse d'autour des testicules des hommes et on dit qu'étant enduite à la vulve et au nombril, elle procure l'expulsion du fœtus; il y en a qui ajoutent de l'huile de succin et de la graisse de serpent, et ils conseillent d'en frotter le conduit de la pudeur pour faciliter l'accouchement.

« Si l'enfantement tire en longueur, Hartmann recommande pour l'expulsion du fœtus les yeux de lièvre séchés et appliqués sur le sommet de la tête, ce qui m'a paru parfois ridicule; mais Macasius, dans son *Promptuarium medicum*, et Major, dans son *Traité de l'onction du sommet de la teste*, confirment cette expérience faite par eux-mêmes.

« Pendant l'administration de ces topiques, pour fortifier la mère et le fœtus et pour avancer le travail de l'enfantement, le médecin ne manquera pas de faire prendre intérieurement plusieurs remèdes : les remèdes qui conviennent sont la sabine, la sauge, l'armoise, les fleurs de cyanus, les conserves de lis blancs, les fleurs de soucy, la fleur aromatique de safran, qui est un des plus forts remèdes pour pousser le fœtus, etc...

« Prenez deux onces d'eau de pouliot, une once d'eau de mélisse avec du vin, 6 grammes de l'eau-de-vie de Mathiole, demi-once de sirop d'armoise, mêlez-le tout. Cette mixtion, prise de temps en temps par cuillerée, fortifie merveilleusement la mère; si elle ne suffit pas, elle servira de véhicule aux autres remèdes.

« Les pauvres prennent ordinairement de l'urine de leur mary, et j'en connais à qui elle a très bien réussi, et qui ont par ce moyen été heureusement délivrées.

« La fiente de cheval tirée par expression avec du vin et beüe fait le même effet : ce remède est facile et sale, il est recommandé par Lindanus comme très efficace.

« Le grand spécifique que je préfère à tous les autres est l'esprit d'arrière-faix humain de la première couche; voici la manière de le tirer :

« Hachez l'arrière-faix menu, même avec ses membranes, mettez-le en digestion dans un grand vaisseau bien bouché au bain-marie durant un mois et plus, l'arrière-faix se résout entièrement en une liqueur extrêmement puante, et il n'en reste que peu de vestiges; rectifiez cette liqueur par le bain, afin qu'il n'en reste que l'esprit. Trente ou quarante gouttes de cet esprit avalé, n'a point de remèdes pareils dans toutes les maladies de l'accouchement et même après. Je m'en suis servi l'année dernière pour une femme qui avorta au milieu de sa grossesse, et je fis sortir l'arrière-faix par morceaux, lequel avait été retenu durant trois jours.

« A défaut d'esprit d'arrière-faix, on fait sécher doucement l'arrière-faix au four et on donne à boire demi-dragme ou une dragme en poudre. On substitue aussi à l'esprit d'arrière-faix, celui de suie bien rectifié. Lorsque la patiente manque de force, que les douleurs cessent et que par conséquent le fœtus est en danger, donnez promptemeut l'esprit de suie et les douleurs se réveilleront. On applique aussi sur les artères du poignet la suie du four malaxée avec du vinaigre. La suie donnée en substance jusqu'à une dragme est excellente pour l'accouchement. »

« Les testicules de cheval séchés sont un spécifique singulier, soit qu'on les prenne seuls, soit avec un peu de borax; ils sont recommandés par Henry de Heers...

« Le secret de van Helmont pour avancer l'accouchement est le foye d'une anguille desséché et pulvérisé avec la vésicule du fiel...

« Le mercure avalé vif est un remède expérimenté par Bartholin, l'or fulminant est recommandé par quelques-uns. »

La consommation des boissons depuis la réforme de la loi. — On a exprimé la crainte que la loi sur la réforme des boissons eût surtout pour effet de faire augmenter la consommation du vin sans diminuer celle l'alcool. Or nous trouvons dans le *Temps* un article très documenté de M. Rouvier, qui a pris ses renseignements aux sources les plus variées et qui vient confirmer cette manière de voir. Il conclut ainsi :

Il est certain que nous buvons plus de vin, il est probable que nous en buvons, de 20 à 25 p. 100, en plus ; mais il est à craindre que nous buvions tout autant d'alcool qu'avant la réforme.

Faisons remarquer en effet que la suppression de l'octroi a coïncidé, cette année, avec un bas prix extrême de la récolte. Il en est résulté un abaissement du prix du vin de près de 50 p. 100. En est-il résulté une économie pour l'ouvrier? En aucune façon. Au lieu de boire un demi-litre à son repas, il en a profité pour boire un litre, et il a presque toujours doublé sa consommation, en toute circonstance. Viennent maintenant des prix plus élevés, c'est une habitude prise; malgré ce renchérissement, il consommera la même quantité, il dépensera en boisson plus qu'avant la réforme de la loi. De son côté, le nombre des cirrhoses ne manquera pas d'augmenter aussi.

Pour arriver à ce résultat, à Paris tout au moins, les loyers moyens ont vu augmenter leurs contributions de 20 à 25 p. 100. Peut-être aurait-on pu trouver un procédé plus heureux pour combattre l'alcoolisme.

Voici d'ailleurs une note officielle publiée par les journaux.

Les ministres de l'Agriculture et des Finances ont entretenu le conseil des ministres de la situation de la viticulture et du développement de la consommation des vins, déterminés par la récente loi sur le dégrèvement des boissons hygiéniques.

Des chiffres relevés par l'administration des contributions indirectes et communiqués au conseil par M. Caillaux, il résulte que durant les quatre premiers mois de 1901, la consommation du vin s'est élevée à 18 millions d'hectolitres, contre 10 millions pour la période correspondante de 1900. Il y a donc eu une augmentation de près de 50 p. 100. En outre, on constate qu'il y a une tendance manifeste à substituer le vin blanc à l'absinthe dans la consommation.

D'après l'enquête du rédacteur du *Temps*, cette dernière assertion, qui d'ailleurs n'est émise que sous forme dubitative, est absolument contestable, au moins pour Paris.

Les pertes de l'armée anglaise dans l'Afrique du Sud. — Bien que la guerre sud-africaine paraisse encore loin de toucher à sa fin, il n'est pas sans intérêt d'étudier dès maintenant (1) le bilan des pertes subies par l'armée anglaise depuis le début des hostilités. Les chiffres donnés ci-dessous ont été relevés dans les rapports hebdomadaires ou mensuels publiés régulièrement par le *War Office* depuis le 10 février 1900. Le taux de la morbidité ne peut être calculé qu'approximativement, étant donné la fluctuation des effectifs. Le 8 février 1900, M. Wyndham, sous-secrétaire d'État à la Guerre, évaluait officiellement à 194 000 hommes l'ensemble des forces anglaises de tout ordre stationnées dans l'Afrique du Sud. A la date du 1er décembre de la même année, ce chiffre s'élevait à 210 000 hommes (officiers non compris). Les proportions ci-après, calculées sur un effectif moyen de 200 000 hommes ne s'éloignent donc guère de la vérité.

Le total des décès par maladies au 1er janvier dernier concernant les sous-officiers et soldats (officiers non nompris) était de 7 011. A ce total il faut ajouter 174 décès concernant les officiers, ce qui porte le chiffre total des *décès par maladies* à 7 185, soit une mortalité annuelle que l'on peut évaluer de 38 à 40 p. 1 000.

D'autre part, le nombre des officiers, sous-officiers et soldats tués à l'ennemi ou morts de leurs blessures s'élève à 4872, auquel il faut ajouter 205 morts accidentelles (dont 5 officiers) et 96 prisonniers (dont 4 officiers) morts en captivité, soit au total,

(1) *British medical Journal*, et Alvernhe, *Archives de médecine militaire.*

depuis le début de la campagne, 4 973, sans compter les décès survenus parmi les blessés après leur rapatriement. On peut estimer le nombre des tués ou morts des suites de leurs blessures pendant l'année 1900 à 4 310, correspondant à une mortalité annuelle de 21,6 p. 1 000, près de moitié inférieure à la mortalité par maladies.

Enfin, le total des convalescents rapatriés s'élève, depuis le début de la guerre, à 36 986 sous-officiers et soldats et 1 638 officiers, soit 185 p. 1 000 de l'effectif. Les 36 986 hommes de troupes rapatriés comprennent 5 662 blessés, 30 243 fiévreux et 1 081 convalescents pour lesquels le motif n'est pas spécifié. Sur ce chiffre, à la date du 31 décembre dernier, 248 étaient morts, 1 570 avaient été réformés et 654 restaient en traitement à l'hôpital.

Les chiffres de mortalité signalés plus haut (60 p. 1 000, dont 38 p. 1 000 par maladies) ne sont sans doute pas d'une exactitude absolue, et ne comprennent peut-être pas la totalité des décès concernant les contingents coloniaux. Quoi qu'il en soit, le taux de mortalité par maladies ne paraît pas excessif, si on le compare à la mortalité observée dans la plupart des expéditions coloniales. Cet heureux résultat tient à la salubrité relative de l'Afrique du Sud, où en temps de paix, la mortalité des troupes est notablement inférieure à la moyenne relevée dans notre colonie d'Algérie-Tunisie; en effet, si elle a exceptionnellement atteint 11,3 p. 1 000 en 1898, elle n'avait pas dépassé 6,6 p. 1 000 dans la période décennale précédente. En particulier, l'absence à peu près complète de paludisme, ce fléau des armées coloniales, a été une circonstance des plus heureuses pour les troupes anglaises.

Les causes de mortalité de beaucoup les plus puissantes ont été la fièvre typhoïde et la dysenterie, sans que des statistiques précises permettent encore de calculer la part exacte qui leur revient. La fièvre typhoïde, endémique dans les colonies du Cap et du Natal, avait augmenté de fréquence dans ces dernières années, sans prendre toutefois une extension considérable, puisque, de 1892 à 1896, la mortalité de ce chef, ne dépasse pas 1,76 p. 1 000, moyenne à peine supérieure à celle observée pendant la même période dans l'armée française. Mais la concentration d'une armée de 200 000 hommes, composée d'éléments jeunes, présentant les meilleurs conditions de réceptivité, les fatigues et les privations particulières, inhérentes à une expédition de cette nature, devaient fatalement favoriser l'explosion d'une affection qui n'épargne jamais les armées en campagne. C'est en grande partie à la fièvre typhoïde qu'il faut attribuer la brusque ascension de la mortalité survenue en juin-juillet. Il est à remarquer

que cette explosion épidémique, à laquelle les marches forcées qui avaient précédé l'occupation de Bloemfontein ne sont sans doute pas étrangères, a coïncidé avec le milieu de la saison fraîche, pendant laquelle la fièvre typhoïde est à son minimun. Il est à craindre que la rémission qui a suivi ne soit pas de longue durée. Déjà, dès le mois de novembre, les rapports accusent une recrudescence générale de la redoutable affection qui, avec la saison chaude, pourrait être pour l'armée anglaise la source de de terribles mécomptes.

Le major Macpherson a communiqué (1) quelques intéressantes statistiques sur la fièvre typhoïde pendant la période de cinq mois s'étendant de mars à juillet 1900, moment où l'affection a sévi avec le plus d'intensité sur les troupes de l'Afrique du Sud. On a relevé pendant cette courte période 12148 cas de fièvre typhoïde, pour un effectif moyen de 210000 hommes ; ce qui représente une morbidité annuelle de 139 p. 1000; 75000 hommes concentrés à Bloemfontein fournirent en deux mois 2693 cas, soit une mortalité annuelle de 210 p. 1000. Ces chiffres, si élevés qu'ils paraissent, sont encore, ainsi que le fait remarquer M. Macpherson, au-dessous de ceux relevés chez les Américains au cours de la guerre hispano-américaine de 1898 et chez les Allemands pendant le siège de Metz.

Mesures sanitaires contre la tuberculose en Norvège. — Le 1er janvier 1901 est entrée en vigueur une nouvelle loi norvégienne prescrivant les mesures à prendre contre la propagation de la tuberculose.

Les principales dispositions de cette loi sont : 1° déclaration obligatoire de tous les cas de phtisie constatés ; 2° application obligatoire de mesures propres à empêcher la contagion, sous peine de transfert du malade à l'hôpital; 3° désinfection obligatoire des locaux où a séjourné et où est décédé un tuberculeux ; 4° interdiction à toute personne atteinte de phtisie d'exercer des professions pouvant faciliter la contagion : bonnes d'enfants, nourrices, infirmiers, etc., ou de participer à la préparation de substances alimentaires destinées à la vente.

Le roi peut prendre des mesures spéciales pour enrayer les ravages de la tuberculose dans des locaux où se réunissent beaucoup de personnes : ateliers, fabriques, hôtels, théâtres, écoles, prisons, etc.

(1) *Epidemiological Society*, séance du 18 janvier, 1901.

Accidents produits par une explosion de poudre, par le Dr Herhold (*Deutsche Militärarztliche Zeitschrift*, mai 1901, p. 225). — La relation de l'auteur comprend les observations de cinq hommes qui se trouvaient dans une poudrière au moment où celle-ci fit explosion à Pao-tin-fou, le 30 novembre 1900. Quatre de ces blessés furent plus ou moins engloutis sous les décombres.

L'un d'eux avait succombé au moment où il fut retiré, c'est-à-dire au bout de cinquante à soixante minutes; cependant la mort n'avait pas été instantanée, car son voisin, moins enfoncé que lui sous les décombres, l'avait senti remuer pendant dix ou quinze minutes. A l'autopsie, on notait une forte congestion pulmonaire, un épanchement sanguin dans les cavités pleurales, et des caillots sanguins dans le cœur droit.

Un autre, également englouti d'une façon complète, put être retiré au bout de vingt minutes; il raconta qu'au début il avait pu respirer d'une façon assez libre, mais que sa respiration était devenue de plus en plus pénible à mesure que les décombres situées au-dessus de lui avaient été tassées par le piétinement des sauveteurs.

Un troisième homme n'avait eu la tête dégagée qu'au bout de vingt-cinq minutes, et le corps après quarante minutes; son thorax, particulièrement vigoureux, lui avait permis de respirer jusqu'à ce moment, mais il présentait déjà de la cyanose de la face, et il manifesta un peu d'excitation cérébrale durant les premiers instants. Ses observations étaient conformes à celles du précédent en ce sens que sa respiration n'avait été gênée que par le tassement ultérieur des décombres sous-jacents.

Enfin, un blessé, qui avait été simplement projeté à terre au moment de l'explosion, perdit connaissance pendant quelques minutes; puis il présenta, durant six jours, une sorte de délire aigu, avec une amnésie complète, relative aux événements qui avaient précédé immédiatement la catastrophe.

L'auteur conclut en remarquant que les hommes enfouis peuvent encore respirer pendant au moins vingt minutes après l'accident, quand la terre sus-jacente n'est pas tassée; si, au contraire, elle est plus dense, la respiration ne paraît possible que durant dix minutes. La mort est naturellement d'autant plus rapide que la couche de terre est plus épaisse; un malade de constitution vigoureuse résistera plus longtemps (malade n° 3). Quand la paralysie du poumon est assez récente, la respiration artificielle est susceptible de ramener le blessé à la vie; mais quand le cœur est arrêté, il devient presque inutile d'y recourir. Le cœur peut encore battre pendant dix ou quinze minutes après l'arrêt du poumon. En-

fin les sauveteurs doivent le moins possible tasser les décombres qui cachent les hommes enfouis. (*Archives de méd. et de pharm. militaires*, juin 1901.) G. Fischer.

Les microorganismes du lait. — D'après le résultat des expériences que MM. Valagussa et Ortona exposent dans *Annali d'igiene sperimentale*, la lumière solaire n'exerce son action bactéricide que sur les microorganismes qui se développent ou tombent à la surface du lait, l'opacité du liquide empêche cette action bienfaisante de s'étendre aux couches sous-jacentes.

Placé dans le lait, le bacille typhique produit des toxines, comme dans tous les autres milieux, mais leur virulence est moindre. De plus, on a constaté une augmentation de virulence quand les cultures sont conservées dans un milieu frais, au lieu d'être conservées à la température du laboratoire.

MM. Valagussa et Ortona ont recherché la température à laquelle meurt le bacille de la tuberculose. Une température de 70 et 80° est insuffisante pour obtenir la destruction certaine du bacille dans le lait.

Autre point intéressant, le lait, trait dans les conditions d'asepsie suffisantes pour assurer sa stérilité, fournit un meilleur terrain de culture que lorsqu'il a été stérilisé artificiellement par chauffage à 100° C. (*Thérapeutique lactée*). R.

Falsifications du lait en Angleterre. — Parmi les nombreux et intéressants renseignements contenus dans le rapport du *Local Governement Board* d'Angleterre, sur les résultats des analyses des échantillons d'aliments, échantillons prélévés en 1899, par les autorités locales en vertu des pouvoirs que leur a conférés la loi de 1875 sur la vente des aliments et drogues (*Sale of Food and Drugs Act*, 1875), nous extrayons ce qui a rapport aux falsifications du lait.

Des échantillons de lait ont été prélevés et soumis à l'analyse dans 21 964 cas; 10,5 p. 100 de ces échantillons, soit 2 314, furent jugés falsifiés, contre 9,9 p. 100 en 1898.

Les falsifications du lait, qui avaient diminué à Londres, durant les années 1897 et 1898, augmentent de nouveau en 1899 : en effet, le pour cent des échantillons de lait examinés reconnus falsifiés, qui était de 14,6 en 1897 et de 12,9 en 1898, s'élève à 15,4 en 1899.

Neuf seulement de trente-deux grandes villes de l'Angleterre ont donné un aussi mauvais résultat que Londres.

La pratique d'ajouter de grandes quantités d'eau au lait semble avoir disparu presque entièrement; on se borne maintenant soit

à écrémer plus ou moins fortement le lait, soit à l'additionner d'une faible quantité d'eau, de façon à réduire le bon lait au niveau de celui fourni par des vaches à lait pauvre (*Thérapeutique lactée*). R.

L'âge de la marche des enfants. — D'après le Dr Chaumier, qui a pu observer 1 220 enfants, voici quel serait l'âge de la marche de l'enfant. Il marche :

à 8 mois............		3 enfants soit	....	0,245	p. 100
9 mois et au dessous		53	—	....	4,344	—
10	—	120	—	....	9,836	—
11	—	213	—	....	17,459	—
12	—	393	—	....	32,213	—
13	—	520	—	....	42,622	—
14	—	680	—	....	55,737	—
15	—	803	—	....	65,819	—
16	—	886	—	....	72,622	—
17	—	941	—	....	77,131	—
18	—	1048	—	....	85,901	—
19	—	1073	—	....	87,950	—
20	—	1098	—	....	90,000	—
21	—	1106	—	....	90,655	—
22	—	1128	—	....	92,459	—
23	—	1135	—	....	93,032	—
24	—	1165	—	....	95,491	—

R.

Intoxication par la vanille. — Le *British medical Journal* signale un cas d'empoisonnement par la vanille, qui est d'autant plus intéressant qu'il s'agit là d'une substance d'un usage particulièrement courant dans l'alimentation. Cet accident, d'après Wasserman, porta sur dix-neuf personnes et l'une d'entre elles en mourut même.

Le mets qui a entraîné ce résultat fatal était une crème à la vanille faite avec des œufs, du lait et du sucre et parfumée, suivant la coutume, avec de la vanille du commerce ; cette crème avait été cuite le soir et elle était demeurée découverte dans la salle à manger jusqu'au lendemain matin. Des recherches séparées montrèrent que les œufs étaient excellents en eux-mêmes, qu'il en était de même du lait, du sucre, et de la vanille.

Comme le cuisinier et la maîtresse de la maison n'avaient fait que goûter la crème, et que pourtant ils avaient été, eux aussi, sérieusement malades, on arriva à cette conclusion que le poison avait dû se développer dans l'organisme de chacun après avoir été avalé, c'est-à-dire qu'il devait être d'origine bactérienne.

Wasserman soumit donc à l'ébullition trois flacons contenant respectivement du lait pur, du lait parfumé à la vanille, et enfin une solution de vanille dans de l'eau, après un repos de dix-huit heures, à une température de 37° C., le contenu de chaque flacon fut injecté à des souris, et seul le lait parfumé à la vanille montra de la toxicité. R.

Intoxication aiguë par le thé. — Le théisme est loin d'être une rareté, surtout dans certaines régions, il n'en est pas de même de l'empoisonnement aigu par le thé. M. Spillman a communiqué à la Société de médecine de Nancy un fait de ce genre.

Il s'agit d'une femme de soixante-cinq ans, dont l'état l'avait engagé à déterminer le chimisme stomacal. A cet effet, il prescrivit un repas d'épreuve, composé de 300 grammes d'infusion de thé avec 60 grammes de pain. Cette prescription futmal interprétée et on versa 300 grammes d'eau bouillante sur 300 grammes de thé noir. Au bout d'un quart d'heure d'infusion, la femme absorba le breuvage. Il était huit heures du matin.

Elle fut bientôt prise d'un tremblement avec petites secousses convulsives dans les membres ; elle éprouvait une grande sensation de faiblesse avec tendance syncopale, puis elle se mit à vomir d'une façon incoercible; les vomissements persistèrent jusqu'à huit heures du soir, la malade était très pâle et se plaignait d'une céphalée intense avec sensation de froid dans tous les membres. Vers midi, le pouls, jusqu'alors faible et assez rapide, devint petit, irrégulier, inégal; en même temps, il se ralentit et ne battit plus que quarante fois par minute. La respiration était accélérée. La température était tombée à 36° C. Les urines, très peu abondantes, étaient foncées en couleur. Vers quatre heures de l'après-midi, le pouls se releva, battant 60 à la minute ; en même temps, la malabe ressentit de la chaleur à la peau, suivie de sudations abondantes. A six heures, le pouls était à 80, régulier; la température s'élevait à 36°,5. La malade passa une nuit assez calme et n'éprouvait plus aucun malaise le lendemain matin. (*Revue méd. de l'Est*, 15 janvier 1901.) R.

Empoisonnement par la badiane — Une femme de quarante ans, atteinte de flatulences, avait acheté environ 30 grammes d'anis étoilé et les avait laissé infuser dans un verre d'eau sur son fourneau pendant toute une journée. Le soir, elle absorba le liquide ainsi préparé et réduit, par l'évaporation, au volume de quelques cuillerées. Environ deux heures plus tard, elle fut prise de ver-

tiges, de vomissements incessants, et très rapidement tomba dans le collapsus, avec pouls misérable, incomptable, filiforme, sueurs froides, état syncopal très grave.

On vint à bout de ces accidents vraiment effrayants, par des frictions de baume de Fioravanti, des injections d'éther et de caféine, du champagne, du thé chaud alcoolisé ; le lendemain la malade était revenue à son état normal. (*La médecine internationale.*) R.

Exhumation d'un corps embaumé en 1857. — A Dijon, le Dr Zipfel fut délégué à l'exhumation du corps du général Heudelet, inhumé le 24 avril 1857, après avoir été embaumé avec l'hyposulfite de zinc. Voici ce que notre confrère a constaté :

« A l'ouverture de la bière, on aperçoit une épaisse couche de sciure de bois qui remplit tous les vides et qui répand une forte odeur de produits chimiques, mais aucune odeur putride. Après avoir enlevé la sciure de bois au niveau de la tête et dégagé celle-ci, on la trouve recouverte d'une épaisse couche d'ouate qui s'étend à la partie supérieure de la poitrine ; débarrassée de cette ouate, la tête apparaît avec ses parties molles recouvertes encore entièrement de la peau avec ses favoris blancs.

« Puis le cou paraît très net, la peau fine et bien conservée ; au niveau du bord interne du sterno-cleido-mastoïdien gauche, existe une longue incision de 15 centimètres environ de longueur, fermée par une suture enchevêtrée à l'aide d'épingles et de fil fort en très bon état.

« La peau de la poitrine et de l'abdomen apparaît rosée sans aucune lésion et sans aucune altération ; la peau est molle, douce au toucher, on sent le panicule adipeux, on a la sensation d'un corps refroidi, mais pas de rigidité cadavérique. Les membres inférieurs sont, comme les membres supérieurs, dans un bon état de conservation.

« Il nous a paru intéressant de signaler cette exhumation en raison de la conservation parfaite du corps et surtout des parties molles après quarante-trois ans d'inhumation. » (*Bulletin médical*, 23 juin 1901.)

Les vaccinations à Nuka-Hiva. — Pendant que le Sénat est saisi d'une loi rendant en France la vaccination et les revaccinations obligatoires, pendant qu'on lit sur la matière d'importants mémoires à l'Académie de médecine, la question semble perdue de vue dans certaines de nos colonies, ainsi qu'en témoigne le passage suivant du rapport du Dr Gauran, publié par les *Archives de Médecine navale*, 1901.

« Quant aux indigènes (à Nuka-Hiva), leur nombre diminue beaucoup et, dans toute l'île, il y a à peine 900 habitants. Un médecin colonial vient quelquefois faire une tournée, mais il n'a ni les moyens ni le temps de soigner ceux qui viennent le consulter. Enfin, on jugera du peu de sollicitude qu'on témoigne aux indigènes, lorsqu'on saura qu'il y a plus de douze ans qu'on n'a vacciné personne. »

La hernie est-elle un accident ? par le Dr Butruille. (*Bulletin de la Société centrale de Médecine du département du Nord*, 1900, décembre, p. 327.) — Après quelques réflexions médicales relatives à la loi sur les accidents du travail, en indiquant les défectuosités surtout en ce qui concerne la définition de l'accident si difficile à interpréter, M. Butruille montre que les véritables accidents du travail industriel sont constitués par les blessures qui proviennent d'une cause violente extérieure involontaire et instantanée, et ayant pour cause l'exercice du travail. Se plaçant sur ce terrain, l'auteur discute, tant au point de vue médical que juridique, la question de savoir si la hernie est un accident. Voici quelles sont les conclusions :

Non, en principe, la hernie n'est pas un accident de travail.

En fait, il existe cependant des cas exceptionnels, très rares, que le médecin expert déterminera facilement, où la hernie est réellement le résultat d'un traumatisme : éventration, compression du tronc sous un poids lourd.

Si les tribunaux admettaient que l'effort professionnel est un accident, il serait impossible à l'ouvrier de faire la preuve que sa hernie s'est produite pendant le travail par le fait du travail, et quelle n'est pas le résultat d'un effort (toux, éternuement) indépendant du travail. A. Coyon.

Nouvelles méthodes de recherche du bacille typhique, par M. Chantemesse et par M. R. Cambier. — Les deux méthodes nouvelles ont été exposées presque simultanément.

M. Chantemesse (Académie de médecine, 4 juin 1901) rappelle qu'en 1886, il a proposé avec Widal un milieu phéniqué pour cultiver le bacille typhique. Depuis, ce procédé a été modifié par bien des auteurs, mais les résultats n'ont pas été certains. L'erreur des auteurs a été de s'efforcer de cultiver le bacille typhique tel qu'il est dans l'eau et dans une petite quantité. M. Chantemesse a cherché à recueillir dans plusieurs litres d'eau les bacilles typhiques qui peuvent y être contenus, puis à leur redonner leur virulence en les rajeunissant. Il arrive à ce résultat en employant deux milieux de culture de la façon suivante :

D'abord six litres d'eau sont filtrés à la bougie, on lave l'extérieur de la bougie au moyen d'eau peptonisée, puis le liquide est mis dans un récipient portant quatre trous, l'un contenant une bougie, l'autre permettant un apport d'air constant et, enfin, un autre, permettant d'apporter de nouveau bouillon.

La culture se fait avec une extrême intensité; on centrifuge la culture pendant une demi-heure. On recueille alors le liquide qui surnage et on ensemence une gouttelette de ce liquide dans de la gélose à 3 p. 100 dans l'eau de peptone contenant 1gr,5 d'acide phénique pour 1 000 de gélose.

La gélose étant ainsi ensemencée, on chauffe à 46° le mélange et on agite le tube, de façon à recouvrir sa surface interne où on dépose ainsi une très mince couche de culture. On met ensuite à l'étuve.

Au bout de dix-sept heures, on aperçoit une série de colonies; dix-huit heures après, il en apparaît encore d'autres.

Au moyen d'un dispositif particulier, on peut examiner microscopiquement chaque colonie et en recueillir une parcelle qu'on peut ensemencer en bouillon lactosé et déterminer le bacille typhique par ses propriétés négatives sur la fermentation ou en milieux colorés.

On peut alors, au besoin, inoculer des animaux et rechercher dans le sang les propriétés agglutinantes.

Par ce moyen, on peut déceler le bacille typhique dans les eaux de boisson et le caractériser, même lorsqu'il n'y existe qu'à l'état d'organismes atténués.

De son côté, M. R. Cambier a proposé la méthode suivante (Académie des sciences, juin 1901) : « Lorsqu'on dépose dans un tube de verre, fermé à l'une de ses extrémités une bougie de porcelaine suffisamment poreuse. Tube et bougie étant à demi remplis de bouillon et stérilisés à 110°, si l'on ensemence avec précaution le bouillon contenu à l'intérieur de la bougie au moyen d'une culture typhique pure, on peut constater, déjà après quelques heures d'étuve, à 37°, que le bouillon entourant la bougie qui était d'abord parfaitement limpide, présente maintenant un louche manifeste, traduisant le passage du bacille à travers les pores de la bougie de biscuit. Cette propriété du bacille typhique de traverser certaines cloisons poreuses m'a suggéré l'idée de le rechercher dans l'eau de la façon suivante :

« On sème une certaine quantité de l'eau à éprouver dans l'intérieur de la bougie, placée comme il vient d'être dit, dans un litre de bouillon à 38°. Dès qu'un louche se manifeste dans le bouillon extérieur, à l'aide d'une pipette effilée on en prélève une partie

qu'on ensemence sur les milieux de différenciation habituels, lait, milieux lactosés, pomme de terre, etc., et qu'on soumet à l'examen microscopique et à la réaction d'agglutination. Parfois le passage du bacille typhique est si net qu'on trouve dans le bouillon extérieur une culture pure de ce bacille.

« J'ai pu isoler facilement, par ce nouveau procédé des bacilles typhiques de l'eau de Seine et de Marne, ainsi que de l'eau de certaines sources.

« L'isolement du bacille des selles typhiques est actuellement à l'étude. »

La peste transmise par les rats. — Comment les rats transmettent-ils la peste à l'homme?

Par leurs puces, a conclu Simonds de ses expériences, publiées en 1898 dans les *Annales de l'Institut Pasteur.*

Ceci n'est pas l'avis de tous, et Nuttal qui s'est livré à des recherches, il est vrai, purement bibliographiques, sur le rôle des insectes dans la propagation de la peste et d'autres maladies, pense que les données expérimentales qu'il a pu réunir ne sont pas favorables à l'hypothèse de Simonds.

Galli-Valerio a fait une autre objection, c'est que la puce du rat n'est pas de la même espèce que la puce de l'homme et qu'elle ne pique pas l'homme.

L'objection ne paraît guère valable. Que dans les conditions ordinaires la puce du rat ne se rencontre pas sur l'homme, c'est possible. Mais il est un fait certain, c'est que, le rat mort, toutes ses puces désertent son cadavre. Où vont-elles? Si un homme est dans le voisinage, il est assez vraisemblable de supposer qu'elles chercheront asile sur le corps de cet homme. La puce du chien n'est pas non plus de la même espèce que la puce de l'homme. Dédaigne-t-elle pour cela de passer du chien à l'homme?

Le professeur Ashburton Thompson, directeur du Bureau sanitaire de Sydney, incline, lui, vers l'hypothèse de Simonds. Dans un travail publié dans le numéro d'avril du *Journal of Hygiene,* il démontre que la peste a été importée à Sydney par des rats provenant des navires qui arrivaient de Nouméa où régnait la maladie.

Des observations réunies dans son mémoire, il résulte que, dans l'enchaînement des faits qui unissent le rat pesteux à l'homme, il reste une lacune. Cette lacune serait aisément comblée par l'hypothèse d'un insecte parasite du rat et transmissible à l'homme.

Les Bacilles pathogènes dans le lait. — Le Dr Klein a

étudié les manières dont se comportent divers bacilles pathogènes dans le lait, la crème et le fromage.

Le bacille de Koch pousse facilement sur le lait à 37° et quand les tubes sont ensemencés avec les bacilles de source virulente, les cultures sont aussi virulentes. De vieilles cultures sur agar glycériné, ayant presque entièrement perdu leur virulence, se récupèrent dans le lait et cette virulence se maintient dans de nouvelles cultures. Sur la crème et le fromage, le bacille tuberleux se développe facilement à 37°, mais il ne reprend pas sa virulence perdue.

Le bacille d'Eberth pousse bien sur le lait à 20 et 37°. La crème est un bon milieu de culture à 20°, mais pas à 37°. Sur le fromage, le bacille typhique ne se développe pas.

Le bacille diphtérique emprunté à une culture neuve sur agar donne une abondante récolte dans le lait à 20°, mais ne se développe pas à 37°, non plus que sur la crème ou le fromage, ni à l'une, ni à l'autre température.

Emploi des rayons X dans la recherche des falsifications des drogues. — L'opacité aux rayons X est due apparemment aux différences des poids atomiques des éléments entrant dans la composition des substances observées. Il en résulte que les corps ayant un poids atomique faible offriront une faible résistance au passage de ces rayons, tandis que ceux dont le poids atomique est élevé pourront être presque opaques. Wilbert, d'après le *Répertoire de Pharmacie*, a étudié cette question.

Si l'on examine, par exemple, un mélange à poids égaux de carbonates de lithium, de sodium, de calcium, de fer, de plomb et de bismuth, on verra que les premiers sont très facilement pénétrés par les rayons X, tandis que les deux suivants offrent une plus grande résistance, et que les deux derniers sont presque opaques.

Les substances végétales, étant formées surtout d'oxygène, carbone et hydrogène, devront être très transparentes, et seront rendues plus ou moins opaques par l'addition frauduleuse de matières minérales, telles que gravier, sable ou argile.

C'est surtout pour les drogues n'ayant pas d'aspect microscopique caractéristique ou de structure microscopique définie, que ce procédé d'examen peut être utile.

L'opium, le benjoin, l'aloès et les divers sucs concrets, les gommes ou les résines ont été examinés ainsi et ont été souvent reconnus falsifiés.

Protectionnisme antituberculeux. — Le directeur général du Service d'immigration vient d'interdire absolument l'entrée des

États-Unis à toute personne atteinte de tuberculose pulmonaire. Jusqu'à présent, il y avait sur ce point des accommodements avec le service d'inspection sanitaire. On permettait, par exemple, à un enfant tuberculeux de débarquer avec ses parents. Désormais, cette autorisation même ne sera pas donnée. Le nouveau règlement ne dit pas ce qu'on fera de l'enfant. Espérons qu'on ne le jettera pas à l'eau.

En outre, le règlement s'appliquera aussi bien aux passagers de première et de seconde classe qu'aux passagers de l'entrepont.

REVUE DES LIVRES

Aide-Mémoire de Médecine infantile, par le professeur Paul Lefert, 1 vol. in-18 de 319 pages, cartonné. Librairie J.-B. Baillière et fils ; prix : 3 francs. — L'accueil favorable que praticiens et étudiants ont réservé à ses précédentes publications a encouragé le professeur Paul Lefert à publier une nouvelle série d'*Aide-mémoire*, où il donne un exposé succinct mais complet de chacune des branches des sciences médicales. Après la Dermatologie, la Gynécologie, la Neurologie, il vient d'aborder la *Médecine infantile*.

Si l'on parcourt la série des traités de pédiatrie actuellement parus, on constate que la plupart sont trop étendus pour le médecin désireux de se tenir au courant de l'état actuel des connaissances, pour l'étudiant qui veut revoir rapidement les matières d'un examen.

M. Lefert s'est efforcé, dans son *Aide-mémoire de Médecine infantile*, de renfermer, de la façon la plus brève, la plus concise et cependant la plus claire, tout ce qu'il faut savoir en matière de pédiatrie. Il s'est abstenu des détails superflus pour donner tout le développement nécessaire aux faits importants qu'il est indispensable de connaître. Des notions étiologiques il a élagué les causes sujettes à caution ; l'étiologie vraie a été mise au courant des recherches les plus récentes. Le plus grand développement possible a été donné à la symptomatologie, dont la connaissance importe au plus haut point.

Le diagnostic différentiel a été longuement débattu pour les affections les plus importantes par leur gravité ou leur fréquence. Enfin on a indiqué les modes de traitement les plus fréquemment employés dans les hôpitaux de Paris.

Cet *Aide-mémoire* répondra au vœu du médecin, qui demande

à être tiré promptement d'un embarras de pratique, comme à celui de l'étudiant, désireux de suivre avec fruit les services hospitaliers.

Traité d'électricité industrielle, par R. Busquet, professeur à l'École industrielle, de Lyon, 2 vol. in-16 de 500 pages, illustrés de 500 figures, cartonnés. Librairie J.-B. Baillière et fils; prix: 12 francs. — Les ouvrages techniques sur l'électricité ne manquent pas, mais ils s'adressent, en général, à des personnes ayant des connaissances mathématiques relativement élevées, ou possédant déjà des notions assez étendues sur la science électrique.

Il n'existait pas encore un véritable livre d'initiation, qui permît à tout homme intelligent et désireux de s'instruire, d'aborder directement les questions d'électricité industrielle, sans avoir fait, au préalable, des études spéciales. C'est cette lacune que M. Busquet s'est proposé de combler en exposant, simplement et sans le secours des hautes mathématiques, les phénomènes électriques et les lois qui les régissent, sans rien sacrifier toutefois des principes exacts qui servent de base à l'électricité industrielle.

Toutefois, s'il exclut de son exposé les théories mathématiques transcendantes, il ne prétend pas supprimer ni négliger les résultats numériques et les calculs simples qui permettent de les établir dans le domaine de la pratique; seulement, il les sert à part, de manière à dégager entièrement l'enseignement théorique de toute complication de chiffres ou d'opérations, et il ne met d'ailleurs à contribution dans ces calculs, que les opérations ordinaires de l'arithmétique ou de la géométrie.

De là, deux parties bien distinctes dans l'ouvrage : l'une, constituant l'exposé théorique de l'électricité industrielle, s'adresse à tous ceux qui veulent simplement s'initier à l'étude de cette science et se familiariser avec son langage et ses multiples applications; l'autre, imprimée en petits caractères, contient les formules simples et les applications numériques, que tout praticien est appelé à connaître et à utiliser.

Voici un aperçu des matières traitées :

Notions primordiales. — Le courant électrique. — Magnétisme. — Aimantation et induction. — Induction électro-magnétique. — Les Dynamos. — Les Dynamos à courant continu. — Fonctionnement des Dynamos. — Description des divers types de dynamos à courant continu. — Les courants alternatifs. — Dynamos à courants alternatifs. — Description de divers types d'alternateurs. — Distribution des courants électriques. — Transmission électrique

de l'énergie. Moteurs. — Applications mécaniques de l'énergie électrique. — Éclairage électrique. — Électrochimie. — Canalisations. Appareils de mesure. Conduite des dynamos. — Télégraphie et Téléphonie.

Ce nouveau traité donnera donc pleine satisfaction aux nombreuses personnes qui, sans appartenir au monde technique ou scientifique, ont le légitime désir de se mettre au courant de l'électricité moderne, de même qu'il rendra de réels services aux électriciens amateurs ou professionnels qui trouveront dans la partie spéciale, écrite en petits caractères, tous les renseignements techniques et pratiques dont ils auront besoin dans les applications de l'énergie électrique.

Le traitement pratique de l'épilepsie, par Gilles de la Tourette, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris, médecin de l'Hôpital Saint-Antoine, 1901, 1 vol. in-16, 96 pages, cartonné (*Actualités médicales*). Librairie J.-B. Baillière et fils; prix : 1 fr. 50. — Le Dr Gilles de la Tourette considère que l'épilepsie est justiciable des sels de bromure; c'est le meilleur sinon le seul traitement à mettre en œuvre. Mais il faut savoir administrer les sels de bromure; il faut n'en donner ni trop ni trop peu; la dose qui guérit, la dose suffisante de bromure s'établit sur certain signe physique fourni par les pupilles.

Ce signe, d'une appréciation excellente, n'a jamais encore été signalé.

Ce n'est pas une simple vue de l'esprit, ce n'est pas seulement une idée heureuse, c'est le résultat d'une pratique déjà longue, appuyé sur des observations suivies de près de quinze ans.

Après avoir étudié les conditions étiologiques et pathogéniques de l'épilepsie, M. Gilles de la Tourette établit les règles d'administration du bromure à la dose suffisante; puis il indique les accidents généraux et locaux du bromure. L'hygiène des épileptiques fait l'objet d'un chapitre. Enfin viennent les adjuvants de la cure bromurée, le traitement des accès, le traitement de quelques variétés d'épilepsie, etc.

Le bromure, administré dans les conditions qu'indique M. Gilles de la Tourette, par un médecin expérimenté, « peut guérir l'épilepsie et la soulage toujours ».

Traité de thérapeutique des maladies mentales et nerveuses, hygiène et prophylaxie, par le Dr Paul Garnier, médecin en chef de l'Infirmerie spéciale du Dépôt, et P. Cololian, ancien interne des asiles d'aliénés. 1 vol. in-8°, de 496 pages. Librairie J.-B. Baillière et fils;

prix : 7 francs. — Les traités didactiques sur les maladies nerveuses et mentales sont nombreux ; mais ils sont tous consacrés surtout à l'étiologie, à la symptomatologie et au diagnostic. Les questions de traitement qui intéressent surtout les praticiens ne sont exposées nulle part avec des développements suffisants. Il faut savoir gré du Dr P. Garnier, dont la compétence est si grande sur la matière, grâce au champ d'observation si vaste qu'il trouve à l'Infirmerie spéciale de la Préfecture de police, de publier ce nouveau *Traité de thérapeutique des maladies mentales et nerveuses*. Voici le plan du livre :

Après un *historique* détaillé des psychoses et des névroses, il s'est attaché à montrer l'organisation d'un asile modèle, avec application libérale et logique du *non-restreint*, de l'*alitement* et de l'*open-door*.

Tout ce qui a rapport à cette trilogie hospitalière, l'*asile clinique*, pour les aliénés ordinaires, l'*asile de sûreté* pour les aliénés dits criminels, l'*asile-prison*, destinés aux condamnés devenus aliénés en cours de peine, est examiné attentivement.

On y trouvera aussi l'étude des asiles d'alcooliques, d'épileptiques et d'hystériques, et ceux pour les enfants idiots ou dégénérés.

La question de l'*alimentation* forme l'objet d'un chapitre spécial.

Vient ensuite l'étude des agents thérapeutiques : certains médicaments sont plus étroitement adaptés aux conditions même des perturbations du système nerveux ; les *sédatifs*, les *hypnotiques*, les *stupéfiants*, les médicaments *nervins*, toutes substances constituant l'arsenal spécial du neuropathologiste, devaient être et ont été en effet l'objet d'une étude particulière ; les *agents physiques*, l'*hydrothérapie*, le *massage*, l'*électricité* jouent également un rôle important ; agents chimiques et agents physiques ont leurs indications et contre-indications qu'il était nécessaire de bien préciser.

Vient ensuite le traitement des différentes psychoses : manie, mélancolie, folie intermittente, délires de persécution, psychoses toxiques (alcoolisme et morphinisme), folies organiques (paralysie générale, démence et complication).

L'*épilepsie*, l'*hystérie* et la *neurasthénie* sont des psychonévroses, qui entretiennent des rapports trop étroits avec les maladies mentales proprement dites et sont marquées trop fréquemment par la compromission, paroxystique ou durable, des facultés intellectuelles, pour qu'il n'y ait pas eu indication de les comprendre dans cette étude.

D'autres affections, comme la *chorée*, la *maladie de Basedow* et

la *paralysie agitante* y ont été adjointes, non pas parce que ce sont de vraies névroses, mais parce que l'usage est de les associer à elles.

Vient ensuite l'étude de quelques symptômes importants : *insomnie, idées de suicide, refus d'aliments.*

Enfin, l'ouvrage se termine par un exposé des causes et de la prophylaxie des maladies mentales et nerveuses.

Formulaire de thérapeutique infantile et de posologie, par le Dr Fouineau. Introduction par le professeur Hutinel. 1 vol. in-18 de 260 pages, cartonné, prix : 3 francs. Librairie J.-B. Baillière et fils. — La thérapeutique infantile n'est plus aujourd'hui ce qu'elle était il y a vingt-cinq ou trente ans : le traitement hygiénique et diététique tend à prendre le pas sur le traitement médicamenteux. L'organisme de l'enfant ne supporte pas du reste les différents médicaments de la même façon que l'adulte et la dose qui peut et doit être administrée varie avec chaque âge. Le *Formulaire de thérapeutique infantile* du Dr Fouineau rendra donc service au praticien en lui évitant des tâtonnements, des calculs et des recherches.

La première partie, consacrée à la Thérapeutique infantile, comprend le traitement symptomatique des principales maladies, le régime, l'hygiène thérapeutique, la prophylaxie. Dans la deuxième consacrée à la Posologie, on trouvera les doses des médicaments usuels, les antidotes qui leur conviennent, et, ce qui constitue l'originalité de ce formulaire, des formules suivant les âges. La troisième partie traite des grandes lois de l'hygiène et de la physiologie de l'enfance.

Pour la facilité des recherches, on a adopté l'ordre aphabétique pour les maladies dans la première partie, pour les médicaments dans la deuxième.

L'ouvrage se présente sous le haut patronage du professeur Hutinel, médecin de l'Hospice des enfants assistés.

Les rayons de Röntgen et le Diagnostic des affections thoraciques non tuberculeuses, par A. Béclère, médecin de l'hôpital Saint-Antoine, 1901. 1 vol. in-16, 96 pages et 10 figures, cartonné (*Actualités médicales*), prix : 1 fr. 50. Librairie J.-B. Baillière et fils. — Nombre de médecins ignorent encore quels services ils sont en droit de demander aux rayons Röntgen. Les viscères thoraciques sont facilement accessibles au récent mode d'examen, c'est donc là un procédé de plus pour l'exploration du thorax. Les renseignements donnés par l'oreille et la main (auscultation,

percussion) pourront désormais être contrôlés par les yeux, qui permettront de se rendre compte exactement de la situation, de la forme, du volume de chaque organe thoracique.

L'examen radioscopique et la radiographie doivent désormais compter au nombre des modes d'exploration pour le diagnostic des affections du médiastin, des maladies des poumons (emphysème, sclérose, bronchites, pneumonie) et des plèvres, du diaphragme et des côtes.

Cette nouvelle *Actualité médicale*, due à la plume autorisée de M. A. Béclère, l'un des promoteurs de la radioscopie et de la radiographie dans les services hospitaliers de Paris, complète utilement celle qu'il avait précédemment publiée : *Les rayons de Röntgen et le diagnostic de la tuberculose*. Nous souhaitons à la nouvelle le succès qu'a eu son aînée.

Tableaux synoptiques d'exploration chirurgicale des organes, à l'usage des étudiants et des praticiens, par le Dr CHAMPEAUX. 1 vol. gr. in-8° de 176 pages, cartonné (*Collection Villeroy*), prix : 5 francs Librairie J.-B. Baillière et fils. — Les *tableaux synoptiques d'exploration chirurgicale des organes* sont un livre nouveau par l'idée qu'a eue l'auteur de réunir synthétiquement tous les procédés et toutes les méthodes actuellement employés pour l'exploration superficielle ou profonde des organes, *dans un but de diagnostic.* L'ouvrage se divise en deux parties :

Dans la première, l'auteur traite des *différents modes d'exploration des organes envisagés d'une manière générale*, c'est-à-dire des méthodes ou des procédés d'investigation applicables indistinctement à tous les organes.

Dans la deuxième, il étudie plus spécialement les *des méthodes et les procédés d'exploration employés pour chacun organes en particulier* et il étudie d'abord les résultats que donne la méthode d'observation, c'est-à-dire les renseignements fournis par l'*inspection*, la *palpation*, la *percussion*, l'*auscultation*, toutes sensations qui nous sont directement fournies par nos sens ; il étudie ensuite les résultats que donnent la méthode d'expérimentation ou méthode appliquée, c'est-à-dire les manœuvres exigeant des appareils plus ou moins compliqués, les plus souvent simples et cliniques, dont il décrit le mécanisme et la technique.

On trouvera en outre, à la fin de cet ouvrage, un tableau des *opérations* pratiquées sur le vivant, avec le nom de l'inventeur et leurs indications, semblable à celui qui se trouve à la fin des *Tableaux synoptiques de Diagnostic différentiel et sémiologique*.

Ce livre est essentiellement pratique et, par sa nouveauté, il répondra au desideratnm des étudiants et des jeunes médecins.

L'idée de mettre la *Médecine* en *Tableaux synoptiques* a obtenu un grand succès auprès des étudiants comme auprès des praticiens.

Condenser sous le plus petit volume possible la somme des connaissances nécessaires et suffisantes à tout praticien, tel a été le but poursuivi par le Dr Villeroy, en publiant ces *Tableaux synoptiques* où tous les sujets de la science médicale se trouvent exposés sous une forme concise, frappant l'œil et l'esprit.

La collection Villeroy comprend déjà des *Tableaux synoptiques de Pathologie interne*, de *Pathologie externe*, de *Thérapeutique*, de *Pathologie générale*, de *Diagnostic*, de *Symptomatologie*, d'*Hygiène*, d'*Anatomie* (3 volumes), de *Médecine opératoire* et d'*Obstétrique*.

La *Lutte contre la Tuberculose. La Tuberculose est contagieuse, évitable, curable*, par Paul Brouardel, doyen de la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Institut. 1 vol. in-18 de 200 pages ; prix : 2 fr. 50. Librairie J.-B. Baillière et fils. — Il meurt chaque année en France plus de 150000 tuberculeux. Or, cette maladie est *évitable*, de plus elle est *curable*. Le corps médical de tous les pays accepte ces deux propositions.

Depuis quelques années, les nations qui nous entourent ont engagé la lutte contre la tuberculose, elles ont obtenu des résultats favorables. L'expérience montre en effet que l'application de mesures bien coordonnées, la persévérance dans l'effort permettent de diminuer le nombre de ceux qui sont atteints et de guérir beaucoup de ceux qui sont déjà frappés.

Comme président de l'*Association polytechnique*, j'ai tenu à mettre à exécution le vœu formulé par la Commission de la Tuberculose. J'ai réuni les professeurs d'hygiène et les délégués des diverses sections. Je leur ai exposé la question et les ai priés de porter à la connaissance de leurs 12000 élèves les principes sur lesquels peut se fonder la lutte contre la tuberculose.

C'est le résumé de ces conférences que je livre aujourd'hui au public. J'ai tâché de ne mettre dans ce travail de vulgarisation que les faits absolument démontrés, ceux qui semblent dès maintenant en dehors de toute discussion. Voici l'exposé des matières traitées dans *la Lutte contre* la *Tuberculose* :

I. Contagion de la Tuberculose : I. Bacille et prédispositions individuelles. Mode de propagation; réceptivité de l'organisme : *innée, acquise;* logements insalubres. — II. Répartition de la tuberculose en France : 1° suivant la population des villes; 2° sur

l'étendue du territoire. — III. Contagion par les animaux tuberculeux. Cohabitation; viandes tuberculeuses; lait. — IV. La tuberculose dans les milieux collectifs : ateliers; bureaux; employés des postes et télégraphes; gardiens de la paix; écoles; asiles d'aliénés; armée; marine; chemins de fer; influence des milieux collectifs sur la dissémination de la tuberculose dans les campagnes.

II. Prophylaxie de la Tuberculose : éducation antituberculeuse, désinfection.

III. Curabilité de la Tuberculose : I. Traitement à domicile. Discipline; repos physique et moral; alimentation; aération; contrôle. — II. Traitement dans les sanatoriums. Le sanatorium: conditions à remplir; choix d'un emplacement; exposition; ornementation; altitude. Quels malades doivent être traités? caisse de secours; sanatoriums marins pour enfants scrofuleux. — III. Traitement dans les hôpitaux. Le tuberculeux est un danger; le tuberculeux doit être isolé; modes d'isolement; à la campagne; à l'hôpital; protection du personnel hospitalier. — IV. Dispensaires pour tuberculeux.

IV. Moyens d'exécution : I. Système anglais. — II. Système allemand. — Assurance contre la maladie: étendue, fonctionnement; objet. — III. Régime à adopter en France. Assainissement des habitations; création des établissements de cure; assurance mutuelle contre la maladie; compagnies d'assurances contre la tuberculose avec traitement au sanatorium.

V. Conclusions générales.

J'ai voulu prouver que, si la tuberculose est *contagieuse*, elle est *évitable*, que de plus elle est *curable*.

Si j'ai réussi, il faut que ceux qui sont convaincus deviennent eux-mêmes des agents actifs dans cette croisade. Le succès dépend d'eux, de leur activité, il faut qu'ils soient persuadés que leur préservation personnelle, celle de leur famille, de leurs amis est entre leurs mains! Il s'agit d'une œuvre nationale; rester inactifs, c'est accepter la défaite. Les peuples voisins ont entrepris la lutte avec un succès qui assure le nôtre si nous ne nous abandonnons pas nous-mêmes.

Prof. P. Brouardel.

Le Gérant : Henri Baillière.

Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.

ANNALES
D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET
DE MÉDECINE LÉGALE

MÉMOIRES ORIGINAUX

ABSORPTION ET ÉLIMINATION DES POISONS

Par M. le Professeur **P. Brouardel** (1).

Messieurs, l'introduction des poisons dans l'organisme et leur élimination doivent être étudiées pour chaque intoxication en particulier, je me bornerai à vous indiquer les considérations générales qui vous guideront dans les expertises médico-légales.

1° Voies de pénétration des substances toxiques.

Qu'il y ait crime ou suicide, dans la plupart des cas, le poison est ingéré par la voie buccale et sa diffusion dans l'organisme se fait par les vaisseaux qui ont leur origine dans la *muqueuse digestive* stomacale et intestinale.

Mais, excepté lorsqu'il s'agit d'un suicide, la substance toxique est ingérée d'ordinaire en même temps que les aliments solides ou liquides, et la composition chimique de ceux-ci, leur état liquide ou solide, leur addition de graisse, la plénitude ou la vacuité de l'estomac peuvent modifier leur état, la rapidité de leur absorption et le moment d'apparition des phénomènes toxiques.

Ainsi, dans l'intoxication phosphorée, l'ingestion simul-

(1) Leçon recueillie par M. P. Reille.

tanée de phosphore et d'une salade hâte les phénomènes d'absorption et l'apparition des symptômes qui révèlent cette intoxication, parce que le phosphore se dissout dans l'huile. Par contre, si, en même temps qu'un composé arsenical, on ingère des substances grasses ou si l'arsenic est avalé incorporé à un véhicule constitué par un corps gras « même administré à doses massives, l'intoxication est considérablement retardée. L'absorption est liée à celle des corps gras qu'elle accompagne, c'est-à-dire, ne s'opère que six ou huit heures après l'ingestion (1) ».

Exceptionnellement, l'absorption peut se faire par la muqueuse rectale, il y a des exemples d'empoisonnement criminel par ce procédé; un fait de ce genre est rapporté par Fodéré, un autre par Christison, d'autres enfin sont attribués aux empoisonneurs du XVIII[e] siècle. Mais, il s'agit le plus souvent d'une erreur de garde-malade, d'un lavement dans la composition duquel on a fait entrer par erreur une substance toxique. Récemment une infirmière de l'hôpital Lariboisière administra à plusieurs malades des lavements dans lesquels elle mit par inadvertance une certaine quantité de chlorure de zinc. Deux de ces malades ont succombé.

L'absorption peut se faire par d'autres muqueuses, et l'on a signalé des cas d'intoxication médicamenteuse ou criminelle par la *muqueuse vaginale.* L'intoxication médicamenteuse provient le plus souvent d'injections de sublimé faites après l'accouchement, moment où des excoriations existent sur toute la muqueuse dont le pouvoir absorbant se trouve dans ces conditions considérablement augmenté.

Les intoxications criminelles par introduction de substances toxiques dans le vagin, au moment du coït, ont été signalées, par Ansiaux de Liège (2).

« Une femme du village de Loueux, département de

(1) Chapuis, *Influence des corps gras sur l'absorption de l'arsenic.* Thèse inaugurale, Lyon, 1879; *Précis de toxicologie*, 3[e] édition, 1897, p. 66.

(2) Ansiaux de Liège, *Journal de médecine*, 1816.

l'Ourthe, succomba à l'âge de quarante-quatre ans, après une courte maladie qui s'était manifestée par une tuméfaction considérable des parties génitales, avec pertes utérines, vomissements, selles abondantes. L'ouverture du corps fit reconnaître un état gangreneux de la vulve et du vagin. Le ventre était météorisé, les intestins enflammés et frappés de gangrène. Il est résulté du procès intenté à son mari, que celui-ci, au moment de jouir de ses droits conjugaux, avait introduit de l'acide arsénieux dans le vagin de sa femme. Il fut condamné à la peine capitale. »

Un autre fait a été signalé à la Société de médecine de Copenhague et a donné lieu à des expériences intéressantes.

« Un paysan avait fait périr ses trois femmes en leur introduisant de l'acide arsénieux dans le vagin au moment de la copulation. Les experts trouvèrent encore des parcelles de ce poison dans les parties génitales. La troisième femme qui avait aidé à préparer le poison pour la seconde, fit connaître ce crime. Cependant ces résultats laissant encore quelques doutes dans l'esprit des magistrats, le collège de médecine de Copenhague fut consulté. Il fit alors l'expérience suivante : une demi-once d'acide arsénieux incorporé à du miel fut introduite dans le vagin de deux juments. Une demi-heure après, signes de douleurs vives, émissions fréquentes d'urine, agitation extrême ; quatre heures après, gonflement de la vulve. Le lendemain au matin, refus de se tenir debout, tumeur et rougeur plus considérable. On abandonne l'une des juments à l'action du poison, on administre des secours à l'autre et elle guérit. Chez la première, l'inflammation devint extrême et la vulve se couvrit de phlyctènes. Au quatrième jour de l'expérience, le pouls ne donnait plus que trente pulsations, et la mort survint à midi. A l'autopsie, on a trouvé le col de l'utérus gonflé, sphacélé, un épanchement de sérosité sanguinolente dans l'abdomen, des traces d'inflammation de l'estomac, de l'in-

testin, des poumons et beaucoup de sérosité sanguinolente dans le péricarde (1). »

L'absorption d'un même poison par des muqueuses différentes peut donner des résultats également différents; par exemple pour la cocaïne, ainsi que je vous l'ai dit dans un des cours précédents (2), les statistiques montrent que les accidents sont plus fréquents quand l'absorption se fait par la muqueuse gingivale, conjonctivale ou urétrale.

Il en est de même pour l'acide sulfhydrique, poison extrêmement actif quand il pénètre par la voie respiratoire et qui peut être injecté à dose assez considérable dans le rectum sans produire d'accident.

Quand il s'agit de poisons gazeux ou très volatils, oxyde de carbone, hydrogène sulfuré, éther, chloroforme, l'absorption se fait par la *voie respiratoire*.

L'intoxication par la *voie cutanée* est presque toujours accidentelle, les régions les plus favorables sont celles dont la peau est fine et vasculaire, par exemple les aines, les aisselles, la face interne des cuisses ; ce sont celles que le médecin choisit quand il ordonne des frictions mercurielles.

Enfin, Messieurs, la substance toxique peut être introduite par la *voie hypodermique*. Par cette méthode, les poisons pénètrent plus rapidement dans la circulation et donnent leur maximum d'effet toxique.

L'injection hypodermique n'est guère pratiquée que par es médecins et les gardes-malades et l'intoxication est presque toujours accidentelle. Pour commettre un empoisonnement criminel par ce procédé, il faut, en effet, une réunion de circonstances assez rares. Il faut qu'un individu soit malade ou indisposé, et que la personne chargée de donner des soins substitue une substance toxique à celle qui devait être contenue dans la solution prescrite. En Angleterre, un

(1) Henke's, *Zeitsschr. für Staats arzneikunde*, II.

(2) P. Brouardel, *L'Exercice de la médecine et le charlatanisme*, 1899; p. 233.

médecin a été condamné pour avoir empoisonné ainsi un de ses neveux dont il convoitait l'héritage.

Les accidents à la suite des injections hypodermiques sont plus fréquents dans la clientèle de la ville que dans les hôpitaux, ce qui tient, je pense, à ce que l'injection de morphine est habituellement pratiquée dans les hôpitaux le malade étant couché, et ce n'est pas toujours le cas dans la clientèle urbaine. Il y a quelques années, une malade se présentait à la consultation d'un médecin; elle avait une névralgie; le médecin pratiqua une injection de morphine, la malade tomba en syncope, et il s'écoula plus de trois heures avant qu'elle fût en état de quitter le cabinet du médecin. Dans un autre cas, la malade mourut. Ces deux médecins avaient pratiqué les injections les malades étant assis.

Dans la petite ville d'Argenteuil, le même jour, deux médecins avaient chacun un client, l'un un homme, l'autre une femme, qui moururent subitement après une injection de un centigramme de chlorhydrate de morphine. Cette coïncidence fit penser qu'il y avait peut-être eu erreur de la part d'un pharmacien, or les deux solutions étaient absolument normales ; l'une avait été exécutée à Paris, l'autre à Argenteuil, et les médecins s'étaient déjà servi pour d'autres malades et sans inconvénient de ces mêmes solutions.

La pratique des injections hypodermiques, si commode et si précieuse, présente donc quelques dangers; je vous recommande de ne jamais pratiquer d'injections sous-cutanées dans votre cabinet; quand de tels accidents se produisent, surtout s'il s'agit d'une femme, la situation du médecin est, on le comprend, fort délicate et sa carrière, s'il est jeune, très compromise.

C'est également par voie sous-cutanée que pénètre le poison dont certaines peuplades sauvages enduisent leurs flèches.

2° Localisations des poisons dans l'organisme.

Quand le poison a pénétré dans l'organisme, il peut se localiser de préférence dans certains organes. Orfila a eu

le mérite d'insister sur ce point, et les analyses faites en dehors de toute présomption d'intoxication ont démontré que dans l'un d'eux au moins, le foie, on retrouve du plomb, du cuivre, c'est-à-dire les métaux des vases usités dans la préparation de nos aliments. On conçoit facilement qu'après leur absorption par la muqueuse digestive, ces substances transportées par le système veineux porte, se trouvent arrêtées dans la glande hépatique. Il en est de même dans les intoxications par l'arsenic, le mercure, etc.

D'autre part, même lorsque l'absorption ne s'est pas faite par la voie digestive, comme la bile est un des agents les plus actifs de l'élimination de ces mêmes poisons, ceux-ci passent de la circulation générale dans le foie et peuvent y séjourner un certain temps avant d'être complètement expulsés. On ne peut donc conclure, de la présence d'une certaine quantité d'arsenic ou de mercure dans le foie, que l'ingestion du poison a eu lieu par telle ou telle voie. Cependant lorsque l'intoxication a été violente, que la mort a suivi de près l'ingestion par la voie digestive, les proportions de poison contenues dans la glande hépatique sont considérables, relativement à la quantité trouvée dans le reste de l'économie. L'expert peut tirer de cette constatation une présomption très utile.

Le rein est l'organe par lequel s'éliminent toutes les substances toxiques. C'est un des viscères dans lesquels on en trouve les plus grandes proportions.

D'autres circonstances interviennent pour fixer au moins pendant un certain temps les différents poisons. Il semble que, dans ces cas, certaines affinités chimiques agissent pour déterminer ces localisations. Dans ses beaux travaux sur l'arsenic normal, M. Armand Gautier a montré que l'iode se trouvait dans des relations presque constantes avec la présence de l'arsenic. Enfin, celui-ci à l'état d'arséniate de chaux se substitue au phosphate de chaux dans les os courts, dans les vertèbres, et il s'y localise; on peut égale-

ment le retrouver longtemps après l'intoxication dans les cheveux, les poils, les ongles, etc.

Les expériences de Wassermann (1) ont montré que la substance nerveuse arrête le poison ou toxine tétanique, et MM. Widal et Nobécourt ont prouvé que cette même substance nerveuse arrête aussi la strychnine (2).

MM. Thoinot et G. Brouardel ont recherché récemment l'action d'une série d'organes sur des poisons définis tels que sulfate d'atropine, arsenic, sulfate de strychnine, chlorhydrate de morphine, et ils ont obtenu des résultats très nets, tantôt de *renforcement* et tantôt *d'arrêt* de ces poisons par les pulpes organiques. Dans quelques cas, la pulpe s'est montrée complètement inactive.

D'après leurs expériences, deux parenchymes neutralisent en proportions variables, mais d'une façon constante, tous les poisons essayés : le *foie* et le *rein*. Le *foie* exerce son action d'arrêt la plus puissante sur la strychnine, et c'est aussi sur ce poison que le rein agit le plus, mais à un degré inférieur au foie. Également constante, mais moindre, est l'action neutralisante de ces parenchymes sur l'arsenic et l'atropine.

Le *tissu musculaire* neutralise une assez forte proportion de strychnine et une dose moindre de morphine et d'atropine, mais il remplit à l'égard de l'arsenic un rôle de *renforcement*.

La *substance cardiaque* neutralise nettement la strychnine, faiblement la morphine, n'agit pas sur l'atropine et exagère légèrement la toxicité de l'arsenic.

Le *tissu pulmonaire* arrête surtout l'atropine, plus faiblement la strychnine et la morphine ; il est sans effet sur l'arsenic.

Quant au *tissu cérébral*, il neutralise la morphine et la

(1) A. Wassermann, *Berlin Klin. Wochenschr.*, 1898, nº 1, p. 4. — *Presse médicale*, 1898, nº 8, p. 47.

(2) Widal et Nobécourt, *Soc. méd. des hôp.*, 25 févr. 1898.

strychnine, reste indifférent vis-à-vis de l'atropine, mais exalte notablement l'action de l'arsenic (1).

Deux circonstances semblent donc influer d'une façon générale sur ces localisations : la voie d'introduction du poison et les affinités chimiques de l'organe.

Si le poison a pénétré par le tube digestif, il n'arrive au cerveau, au cœur, etc., qu'après un laps de temps un peu plus prolongé que s'il avait pénétré par la grande circulation. Le foie joue le rôle d'une station d'arrêt.

De plus, nous venons de le dire, le foie fixe une proportion plus ou moins grande du poison, il en est ainsi notamment pour les toxiques minéraux, il peut détruire ou transformer d'autres poisons, les poisons végétaux en particulier.

Roger a insisté sur cette *action désintoxicante* du foie (2); que ce soit la matière glycogène qui détruise ces poisons ou forme avec eux un composé non toxique, que ce soient les acides biliaires qui aient cette puissance, comme le pense Kobert, peu importe, mais au point de vue médico-légal le fait matériel doit être retenu. Il n'est pas contestable que la glande hépatique arrête certains poisons pendant un temps plus ou moins long et qu'elle en transforme d'autres.

3° Voies d'élimination.

Pour beaucoup de substances toxiques, sitôt après l'ingestion, surviennent des vomissements plus ou moins abondants qui entraînent une partie du poison ; quand le médecin est appelé assez tôt, il favorise cette tendance naturelle de l'organisme par l'administration de vomitifs, dans d'autres cas il pratique le lavage de l'estomac. Il ne s'agit pas d'élimination, mais d'une simple *expulsion* du poison qui est rejeté avant toute absorption. Les évacuations alvines qui surviennent très rapidement après l'ingestion

(1) Thoinot et Georges Brouardel, *XIIIe Congrès de médecine.* Paris, 1900. Section de pathologie générale et de pathologie expérimentale, p. 586.
(2) Roger, *Action du foie sur les poisons.* Thèse de Paris, 1887.

de certains toxiques, tels que les sels d'arsenic ou d'antimoine et dans lesquelles on peut retrouver ces substances en nature ne sont également qu'un moyen d'expulsion et non d'élimination.

Cette distinction faite, voyons quels organes participent à l'élimination vraie. Toutes les glandes y prennent une part plus ou moins considérable, mais il n'en est qu'une seule, le *rein*, dont l'action éliminatrice soit définitive. En effet, si nous prenons les glandes salivaires, qui sont une des voies d'élimination des cyanures par exemple, il est facile de comprendre que la salive sécrétée et chargée du toxique éliminé étant constamment avalée, il se produit une réabsorption continue. Il en est de même pour la bile dans l'intoxication arsenicale. Le foie est un organe d'accumulation de l'arsenic, la sécrétion biliaire en entraîne une quantité notable, mais cette quantité de toxique tombe de nouveau dans l'intestin. Il y a donc réabsorption et continuité dans l'intoxication.

Je vous ai dit que lorsque l'on injecte sous la peau des sels d'arsenic, d'antimoine, de mercure, on retrouve au bout de peu de temps une certaine proportion de ces substances toxiques dans le foie et le tube digestif, moindre il est vrai que si le poison avait été ingéré par la bouche, mais cependant en quantité très notable.

L'*élimination par la voie pulmonaire* ne se produit que pour un nombre restreint de substances toxiques, gazeuses ou volatiles, telles que l'oxyde de carbone, l'acide sulfhydrique, l'acide cyanhydrique, l'éther, le chloroforme et l'alcool.

Cette élimination peut être extrêmement rapide, ainsi que le prouve l'expérience de Claude Bernard. On injecte quelques centimètres cubes de solution concentrée d'hydrogène sulfuré dans la veine jugulaire d'un chien; en même temps on place devant le museau de l'animal un papier humide imprégné d'une solution d'acétate de plomb. Trois à cinq secondes après l'ingestion, on voit le papier plombique

noircir; l'air expiré contenant de l'hydrogène sulfuré transforme l'acétate de plomb en sulfure noir de plomb.

Messieurs, il est une voie par laquelle l'élimination est définitive pour la personne empoisonnée, mais elle devient un danger pour autrui. Je veux parler de l'*élimination par la sécrétion lactée*. Voici dans quelles circonstances mon attention fut attirée sur les dangers de ce mode l'élimination.

Il y a quelques années, aux environs de Vesoul, une femme accusa son mari d'avoir voulu l'empoisonner avec de l'arsenic. On trouva facilement des traces d'arsenic dans des vomissements de la victime, on découvrit un paquet d'acide arsénieux dans les vêtements de l'inculpé; le cas n'était pas niable. Sur ces entrefaites, la femme accusa son mari d'avoir voulu l'empoisonner une première fois quinze ou seize mois auparavant alors qu'elle nourrissait son enfant au sein; elle avait guéri, mais l'enfant était mort et elle attribuait cette mort à l'attentat dont elle-même avait failli être la victime.

Le juge d'instruction me demanda d'une part s'il était possible de retrouver l'arsenic au bout de ce temps dans le cadavre de l'enfant, d'autre part si l'enfant avait pu être intoxiqué par le lait puisé au sein maternel. A la première question je répondis affirmativement, car, vous le savez l'arsenic est le poison qui est le plus facile à retrouver dans un cadavre. L'exhumation fut pratiquée, le cadavre de l'enfant était entièrement transformé en gras de cadavre ou adipocire, cependant il fut facile à M. Gab. Pouchet et à moi de reconnaître la présence d'une quantité très notable d'arsenic dans les viscères.

L'enfant était bien mort empoisonné par l'arsenic; il restait à savoir si l'intoxication avait pu avoir pour cause l'ingestion du lait de la mère. Nous entreprîmes des recherches à l'hôpital Saint-Louis, où il arrive que des nourrices atteintes d'affections cutanées suivent une médi-

cation arsenicale, et nous avons pu nous convaincre que l'arsenic s'éliminait chez ces femmes en partie par les voies ordinaires, les reins, la peau, les poils, les ongles, les bronches, mais qu'une grande partie s'éliminait par la sécrétion lactée.

Des expériences, entreprises sur des femelles d'animaux, nous donnèrent des résultats identiques.

J'insiste sur ce mode d'élimination qui est définitif pour la mère, mais peut être mortel pour l'enfant, car il faut que vous le connaissiez non seulement comme médecin légiste, mais aussi comme médecin traitant. Dans certains cas, l'élimination par le lait peut rendre des services, par exemple chez les enfants hérédo-syphilitiques; le traitement mercuriel subi par la nourrice profite à l'enfant; mais il est d'autres médicaments ou poisons qui sont également transmis de la mère à l'enfant par l'intermédiaire du lait, par exemple la quinine et l'alcool. Dans l'un des départements de France où sévit le plus gravement l'intoxication alcoolique, le département de l'Eure, la mortalité infantile est énorme; les nouveau-nés meurent intoxiqués par l'alcool ingéré par la mère; un médecin de cette région me disait qu'il ne pouvait sauver les enfants qu'en interdisant formellement aux mères de les nourrir au sein.

Élimination par la voie rénale. — Le rein est le seul organe qui élimine d'une façon définitive les poisons; la muqueuse vésicale, n'ayant qu'un pouvoir absorbant très limité, le poison qui est sorti du rein est définitivement rejeté de l'organisme lors de la miction (1).

Mais il est un point important qui domine toute la question

(1) Bazy a empoisonné des animaux avec certaines substances, la cocaïne, l'acide cyanhydrique, etc. par injection dans la vessie. On ne peut donc nier que l'absorption vésicale existe réellement, mais l'expérience montre que dans une vessie saine l'absorption de solutions peu concentrées est extrêmement faible. Il en est autrement dans les vessies dont la muqueuse est enflammée, irritée, ou ulcérée. Dans ce cas, l'absorption se fait comme à la surface des plaies.

tion. C'est l'état du rein. Il est certain que le travail d'élimination ne sera pas identique dans un rein sain et dans un rein malade. Je vous ai dit, en vous parlant des tables de Gaubius et de Young que l'enfant éliminait certains médicaments avec la plus grande facilité; dans le jeune âge la perméabilité rénale est à son maximum, puis elle diminue progressivement à mesure que l'on avance en âge.

Il y a vingt ans, au moment où l'emploi de l'acide salicylique pour la conservation des denrées alimentaires, était d'un usage courant, je fis une série d'expériences afin d'en étudier l'élimination suivant l'âge.

Pendant un repas, je fis prendre à trois personnes bien portantes un demi-litre de vin contenant 1 gramme d'acide salicylique. Voici les résultats obtenus.

Chez la première, âgée de vingt-trois ans, l'acide salicylique parut dans les urines au bout de un quart d'heure et l'élimination fut complète en vingt-quatre heures.

Chez la seconde, âgée de quarante-six ans, l'élimination ne commença que deux heures après l'absorption et ne fut terminée qu'au bout de quarante-huit heures.

Enfin chez la troisième personne, âgée d'environ soixante-huit ans, l'élimination ne commença que quarante-huit heures après l'ingestion et dura huit jours.

Dans une autre série d'expériences, j'ai fait prendre, pendant quinze jours, aux repas une dose de 20 centigrammes de salicylate de soude dissous dans le vin de table à ces trois mêmes personnes. Toutes trois étaient soumises à la même alimentation.

Chez les deux plus jeunes, le perchlorure de fer ne décela à aucun moment, la présence de l'acide salicylique ou de l'acide salicylurique dans les urines. Chez la personne âgée de soixante-huit ans, la coloration violette parut légèrement le quatrième jour, alla en augmentant, persista aussi intense quatre jours après que l'administration avait cessé et ne disparut complètement que le septième jour.

Chez ces trois personnes, les reins étaient sains, et la santé bonne, toutes trois du reste sont encore bien portantes, l'âge seul permettait d'expliquer l'extrême variation dans le début et la durée de l'élimination. Mais il est facile de comprendre que si l'âge seul peut diminuer à ce point la puissance éliminatrice de l'organe, l'état de maladie peut avoir une influence plus grande encore.

Bouchard a rapporté que, lorsqu'il remplaçait Bouillaud, il avait prescrit le traitement mercuriel à un malade syphilitique; dès la première pilule, le malade eut des accidents d'intoxication; l'analyse des urines permit de constater la présence d'une quantité notable d'albumine.

J'eus autrefois l'occasion de soigner un officier qui était atteint d'une furonculose généralisée, dont il guérit rapidement; à cette occasion l'analyse des urines fut faite; elles ne contenaient ni sucre ni albumine. Le mois suivant ce malade revint me voir, il avait un chancre induré, et j'instituai la médication mercurielle. A la suite de la première pilule, il eut de la stomatite, les urines examinées à nouveau contenaient de l'albumine. Le traitement fut suspendu et je demandai une consultation, dans laquelle on décida de renouveler la tentative de traitement mercuriel.

Messieurs, le résultat fut déplorable; à la suite de l'ingestion d'une seule pilule mercurielle éclatèrent des accidents d'intoxication grave, dont le malade eut grand'peine à guérir; l'analyse des urines, pratiquée par M. Descoust, donna 80 grammes d'albumine par litre (1). Il est certain qu'un rein dans un état aussi déplorable, était incapable d'éliminer la substance toxique introduite dans l'organisme. Cependant le malade guérit, mais succomba à une fièvre typhoïde prise quelques années plus tard; son rein malade n'avait peut-être pu suffire à éliminer les toxines typhiques.

La durée de l'élimination varie pour chacun des poisons et pour tous suivant le mode de leur ingestion, la dose

(1) Descoust, *De l'albuminurie survenant dans le cours des accidents secondaires de la syphilis*. Thèse de Paris, 1878.

absorbée et le temps pendant lequel cette dose a été ingérée. Un seul exemple fera comprendre l'importance de ces variations. Un homme prend en une seule fois 5 centigrammes d'acide arsénieux, il le rejette par les vomissements, la diarrhée, les urines ; en quelques jours l'économie se trouve débarrassée du toxique. Il prend cette même dose de façon à ne pas provoquer de vomissements, en huit ou dix jours, la quantité presque totale du poison se fixe dans les organes, l'élimination se comptera non plus par jours, mais par semaines et par mois.

Sous quelle forme a lieu l'élimination? — Les poisons gazeux absorbés par la voie respiratoire s'éliminent en nature, il en est ainsi pour l'oxyde de carbone, l'éther, etc.; certains corps ingérés sont également retrouvés intacts dans les urines, tel est le nitrate de potasse.

On a prétendu que les alcaloïdes s'éliminaient en nature par les urines, c'est là une assertion en partie erronée, basée sur les constatations faites à l'autopsie de suicidés. Messieurs, celui qui se suicide a généralement peur de ne pas prendre une dose suffisante de poison et en absorbe une quantité bien plus considérable que celle qui est nécessaire pour entraîner la mort. C'est cet excès de toxique que l'on trouve parfois en nature dans les urines.

Très souvent, au contraire, les poisons subissent dans l'économie des transformations qu'il serait très utile de bien connaître, d'abord pour les retrouver par l'analyse chimique, puis pour comprendre leur mode d'action sur les organes. M. Ogier a résumé nos connaissances bien incomplètes sur ce point (1). « Un certain nombre de transformations chimiques *dans le tube digestif* sont faciles à prévoir et à vérifier : ainsi la précipitation d'un sel d'argent soluble, sous forme de chlorure, dans l'estomac; la sulfuration de certains sels métalliques par l'hydrogène sulfuré, dans l'intestin, etc.

1) Ogier, *Toxicologie*, 1900.

« Parmi les substances dont les modifications dans l'organisme ont été à peu près étudiées, citons, d'après Rabuteau et d'autres observateurs, les corps suivants :

Sulfures se transforment en...	Sulfates (Wöhler).
Hyposulfites..................	Sulfates (Rabuteau).
Sulfites.......................	Sulfates (Rabuteau).
Cyanates de potasse et de soude.	Carbonates de potasse et de soude (Rabuteau et Massul).
Acétates, tartrates, malates, citrates alcalins..............	Carbonates alcalins (Wöhler).
Formiates, valérianates, quinates, méconates, fumarates, aconitates alcalins...........	Carbonates alcalins (Rabuteau).
Acide succinique et succinates alcalins	Carbonates alcalins (Rabuteau).
Ferricyanure de potassium....	Ferrocyanure (Wöhler).
Perchlorure de fer............	Protochlorure (Rabuteau).
Hypochlorites.................	Clorures (Kletzinski).
Iodates.......................	Iodures (Melsens).
Bromates......................	Bromures (Rabuteau).
Séléniates....................	Acide sélenhydrique (Rabuteau).
Tellurites et Tellurates.........	Acide tellurhydrique et Tellure (Rabuteau).
Acide benzoïque et cinnamique.	Acide benzoïque (Wölher).
Acide nitrobenzoïque..........	Acide nitrohippurique.
Acide tannique................	Acide gallique (Landerer).
Hypophosphites	Phosphates (Rabuteau).
Phosphites	Phosphates (Rabuteau).

« On voit d'après cette liste qu'il s'agit tantôt de réactions d'oxydation, tantôt de réductions.

« D'autres transformations ont été nettement observées : parmi les corps organiques, la benzine se change en hydroquinone ; le toluène, en acide benzoïque ; les phénols passant à l'état de phénysulfates, ou s'oxydant partiellement, l'indol et le scatol se changeant en acides indoxylsulfurique et scatoxylsulfurique ; l'acide benzoïque en se combinant au glycocolle et formant l'acide hippurique, etc.

« Mais on remarquera sans peine que les corps dont les modifications dans l'organisme ont été ainsi étudiés, ne sont pas pour la plupart des poisons bien actifs ; l'expérimentation devient en effet fort difficile lorsqu'on travaille avec un poison qu'un animal ne peut supporter qu'à la dose de quelques milligrammes ; les quantités des produits de

transformation existant dans les organes ou produits de sécrétion, spécialement dans l'urine, deviennent alors tellement petits que l'analyse chimique est impuissante à les déceler. C'est pour cette raison que nous ne savons à peu près rien sur les changements que subissent dans l'économie les alcaloïdes vraiment toxiques ; les difficultés de semblables travaux ont de quoi décourager les plus habiles.

« L'importance de ces questions dans les recherches de chimie légale est manifeste. Le plus souvent même, dans les cas les plus simples, nous ne savons pas retrouver le poison lui-même, soit parce qu'il a été transformé dans l'économie en une nouvelle substance chimique, soit parce que nos procédés ne nous permettent pas de l'isoler sous la forme qu'il avait lorsqu'il a été ingéré. Un homme a été empoisonné par l'acide arsénieux ou l'arséniate de soude ; c'est l'arsenic que nous isolons; de même nous constatons du mercure quand le toxique absorbé était du sublimé; de l'acide cyanhydrique, quand il s'agissait de cyanure de potassium, etc... Dans les cas que nous venons de citer, l'inconvénient n'est, en général, pas bien grand ; la présence de l'arsenic, du mercure métallique suffira pour étayer des conclusions précises, quant à la réalité de l'empoisonnement par une substance arsenicale, mercurielle, etc. ; mais s'il s'agit d'un corps organique de grande activité, tels que certains alcaloïdes, l'ignorance où nous sommes des transformations subies par le poison dans l'organisme a des conséquences beaucoup plus graves : supposons qu'un homme soit empoisonné par une dose très faible, 2 ou 3 milligrammes, par exemple, d'aconitine cristallisée, il ne paraît guère probable qu'une si petite quantité d'un corps aussi actif puisse traverser l'économie sans y subir des modifications profondes; il faudrait donc, sans négliger la recherche de l'aconitine, qui peut être, en effet, partiellement éliminée en nature, s'appliquer bien plutôt à retrouver les produits de la transformation ; et c'est malheureusement ce que nous ne savons pas faire quant à présent. »

L'ASSURANCE-ACCIDENTS ET LE CHOMAGE ABUSIF

D'après le Dr **Henri Sécrétan** (1).

L'assurance contre les accidents du travail est un grand bienfait, mais plus elle se développe, mieux elle doit être contrôlée, car à mesure que la mutualité devient plus complète et plus étroite, les abus font peser le fardeau du travail sur une classe d'assurés au profit de ceux qui ne recherchent que toutes les occasions pour s'en décharger.

Pour connaître tous les abus auxquels peut donner lieu l'assurance, il faut être médecin d'assurance ; lui seul connaît tous les abus qu'il est parfois obligé de tolérer et de anctionner pour éviter des conflits onéreux pour les compagnies.

Comme les médecins ne rendent pas compte aux bureaux d'assurance de tous les cas de chômage abusif auxquels ils s'efforcent de mettre un terme, ce ne sont que les cas exceptionnels de simulation frauduleuse qui sont connus des directeurs d'assurance.

Aussi le médecin familier avec l'assurance ne peut-il s'empêcher de sourire, quand on fait appel à l'opinion de hauts fonctionnaires pour affirmer que l'assurance compte peu d'abus.

Sans doute, la simulation préméditée d'une lésion grave est rare, parce qu'elle est très difficile. Mais il y a un très grand nombre de cas où l'assuré simule, à l'occasion d'un accident insignifiant, des douleurs imaginaires, où il refuse le travail alors qu'il est complètement guéri ; où il exagère systématiquement, pour obtenir une indemnité, les dommages les plus légers, tel que celui que constitue une simple cicatrice ; où il simule une gêne fonctionnelle qui ne peut pas exister.

Comment en serait-il autrement ? N'est-ce pas une tentation bien naturelle de transformer l'assurance existante

(1) *Revue médicale de la Suisse romande*, 1901, n° 9, p. 523.

contre les accidents en une assurance contre le chômage et la maladie qui n'existe pas ? Dans un moment où les conditions du travail salarié sont si âprement discutées, n'est-il pas fatal qu'on ne considère souvent comme de bonne prise toutes les contributions levées sur les caisses d'assurance sous forme de chômage prolongé quand le travail cesse ou d'indemnité pour le plus petit dommage vrai ou imaginé ?

L'assuré qui est renvoyé brusquement de son champ d'activité ne doit-il pas avoir le désir souvent légitime de se prévaloir contre le patron d'une lésion quelconque dont il n'aurait pas pensé à se plaindre s'il n'avait pas momentanément perdu son gagne-pain ?

Enfin les assurés qui sont inscrits à plusieurs caisses d'assurances et ceux qui, malgré leur blessure, trouvent l'occasion de faire un autre travail, n'ont-ils pas souvent une tendance à prolonger ou à solliciter un chômage qui leur rapporte plus que le salaire de travail ?

La vérité, c'est qu'en tous pays le médecin qui pratique sérieusement l'assurance est constamment occupé à prévenir des abus ou à y mettre un terme. Si la grande majorité des assurés qui sont faits à la discipline du travail et qui l'aiment ne souffraient pas bien vite de l'ennui des journées oisives, l'assurance deviendrait impossible ; aucun médecin ne consentirait à essayer d'y faire régner l'ordre. Les conflits absorberaient toute son activité et sa position serait intenable.

Le devoir du médecin est donc de combattre le chômage abusif qui prend les formes les plus variées. Je vais essayer de diviser en quelques groupes les différents moyens dont disposent les assurés pour abuser du bénéfice de la loi.

I. *Simulation de lésions inexistantes.* — Nous citerons deux observations typiques :

Obs. I. — Un assuré tombe d'un chevalet sur la plante des pieds. Dès lors il se plaint d'une douleur à la jambe gauche.

Cet assuré paraît avoir eu sur les symptômes de la sciatique des

renseignements antérieurs, en tout cas il les acquiert dans les nombreuses expertises auxquelles il est soumis. Grâce à ces expertises, il est maintenu plus de trois mois au bénéfice de l'assurance. Il ne va pas mieux; on le rencontre dans les rues boitant tout bas avec deux cannes. Quelquefois, il ne peut sortir et fait venir un médecin chez lui.

Nous le faisons entrer dans le service de médecine.

Au bout de quinze jours, on le fait passer en chirurgie pour tenter l'opération de l'élongation du nerf sciatique. Au moment où l'on commence à lui entourer les jambes pour la narcose, il est pris d'une terreur panique, menace tout le monde et s'enfuit au galop de l'hôpital.

Cet assuré a été examiné par le professeur Roux, qui se préparait à l'opérer lui-même. Il avait été l'objet de déclarations très favorables, mais malgré la boiterie qui était sans doute intermittente, il ne présentait presque pas d'atrophie. C'est pourquoi je n'ai jamais cru à la réalité de la lésion.

Obs. II. — Un assuré tombe en portant un fardeau, il accuse des douleurs dans le ventre. Le surlendemain de l'accident, je retourne le voir au lit et il me montre des urines très troubles. Il continue à se plaindre de la vessie les jours suivants.

Ne trouvant pas de signes généraux, je lui enjoins de venir uriner chez moi. Je lui présente un verre et quand je le retrouve, après m'être occupé d'un autre malade qui m'attendait dans la pièce voisine, il me présente le verre rempli d'une urine d'odeur ammoniacale avec un dépôt massif et abondant de phosphate ammoniaco-magnésien. Je feins de considérer son état comme très grave et je le fais enfermer séance tenante dans une chambre de la clinique du professeur Roux, où on le déshabille sans lui laisser le moindre bocal. A deux heures du matin, il sonnait l'infirmier pour uriner et rendait une urine parfaitement normale. Il avait laissé fermenter de l'urine dans sa chambre et en avait apporté un flacon dans sa poche en venant à ma consultation.

Loin de porter plainte en escroquerie contre cet assuré, nous l'avons considéré comme suffisamment puni, et, comme il était sans ouvrage, nous l'avons fait rentrer dans sa famille.

C'est une grande illusion du législateur, pour le dire en passant, de croire que les médecins se feront les dénonciateurs de fraudes qui entraînent pour l'inculpé une peine grave ou infamante. Il leur suffit de mettre un terme à l'abus et de faire comprendre au fraudeur qu'il

doit s'estimer heureux de s'en tirer à si bon compte.

Un assuré a soutenu un long procès pour une douleur lombaire par effort. Un médecin a cru bien faire en attribuant à cet effort lombaire une faiblesse symétrique et congénitale des parois, sans hernie. Le procès à duré huit mois, pendant lesquels l'assuré travaillait ailleurs. Le procès a été plaidé à la suite de nombreuses expertises et le demandeur finalement débouté.

Trois fois, à la suite de plaies du pouce et de l'index à la face palmaire, des assurés ont simulé la perte de la flexion. Une simple faradisation des muscles fléchisseurs a démontré la fraude et y a mis fin.

Dix fois, des assurés ont simulé une raideur des doigts à la suite de plaies et de contusions. Je parle ici de la simulation pure, car l'exagération d'une lésion existante est extrêmement fréquente.

La simulation de troubles nerveux, névrite, paralysie, n'est pas rare. J'en donnerai quelques exemples en parlant de la névrose traumatique et de la névrose des assurés. Pour les douleurs musculaires si fréquentes, le contrôle est presque nul. Elles donnent lieu certainement à de grands abus.

II. *Lésions anciennes mises sur le compte d'un traumatisme récent.* — Ce groupe réunit un grand nombre d'observations.

Nous avons dit que dans l'immense majorité des cas de hernies, l'opération faite aux frais de l'assurance a démontré que la hernie dite traumatique était ancienne et même très ancienne. Évidemment, dans le nombre, il y a des assurés sincères qui se découvrent tout à coup une hernie latente. Dans deux cas, les assurés avaient porté un bandage antérieurement. Un malade atteint d'ectopie testiculaire affirmait qu'il s'était fait une hernie en travaillant.

Un assuré s'est obstiné à mettre sur le compte du travail une grosse varice qui passait au-devant de l'orifice ingui-

nal externe. Il avait des varices à la jambe également. Il a fallu plus de trois rapports concordants pour arrêter la procédure.

Les traumatismes récents sur les doigts mutilés par un panaris ou un traumatisme antérieur donnent lieu à des conflits.

Obs. III. — Un assuré se présente avec une petite plaie de la pulpe du doigt; l'épiderme est soulevé. Je lui fais observer que son doigt est raide à la suite d'un traumatisme antérieur et que le dos du doigt est fortement bombé au niveau des deux dernières phalanges.

En six jours la plaie est guérie complètement, mais, renvoyé de son chantier, il refuse la reprise du travail. Le Dr Vulliet lui accorde huit jours de chômage; au bout de ce temps il déclare que le dos du doigt lui fait encore mal. La policlinique constate le gonflement du dos du doigt, dont la peau est restée rose et lisse à la suite du traumatisme primitif, et lui accorde quinze jours de plus. Au bout de ces quinze jours, il consulte un autre médecin qui lui accorde trois semaines de chômage. Enfin, je suis très heureux de terminer le cas en lui faisant obtenir le mois qu'il réclame pour donner à l'assurance quittance définitive.

Voici encore un cas invraisemblable de simulation qu'on n'a pas encore oublié à Lausanne, tant il a fait de bruit :

Obs. IV. — X... se fait une éraflure épidermique au front en heurtant une poutrelle de fer. L'écorchure est guérie en trois jours, mais comme X... se plaint de céphalée, je lui accorde vingt et un jours de chômage par humanité. Cinq mois plus tard j'apprends avec stupéfaction qu'il a intenté un procès à la compagnie d'assurance. Des médecins proposent la trépanation, un oculiste suppose que le nerf sus-orbitaire est pincé dans une cicatrice osseuse! Avant de laisser discuter une trépanation, je demande une consultation avec les médecins qui ont examiné X..., en présence du sinistré lui-même. Tout s'explique alors. X... avait une vieille cicatrice du rebord orbitaire supérieur gauche, avec encoche osseuse. Il faisait croire aux autres médecins que cette cicatrice ancienne avait été laissée par l'accident récent. Naturellement, une fois cette fraude grossière publiquement reconnue et avouée, l'affaire est tombée. Cet assuré n'a pas été inquiété et a repris immédiatement du travail à Lausanne.

Qui aurait pu croire qu'un assuré pousserait le désir d'obtenir une indemnité jusqu'à solliciter la trépanation !

III. *Exagération de lésions récentes.* — Une lésion donnée justifie-t-elle le chômage ? Telle est la question délicate qui se pose le plus souvent au médecin.

Il est hors de doute que beaucoup d'assurés chôment alors qu'ils ne présentent que des lésions insignifiantes, excoriations dermiques, hématomes sous-muqueux même limités, pour lesquels ils ne songeraient même pas à interrompre leur travail et à consulter un médecin s'ils n'étaient pas assurés. La preuve, c'est que des assurés travaillent avec des plaies beaucoup plus étendues, protégées par un simple pansement, mais presque toujours ceux qui continuent leur travail sont ceux qui sont attachés depuis longtemps à un atelier, qui sont bien payés et qui craignent de mécontenter leur patron.

En somme, le médecin ne peut pas prendre sur lui d'empêcher le chômage dans ces blessures légères car une lésion peu importante de l'extrémité des doigts est douloureuse, limite la capacité de travail. Mal pansée, elle peut donner lieu à une infection locale entraînant un chômage plus long que la guérison de la plaie. Enfin il estime que l'assurance n'a pas seulement pour but de couvrir l'assuré qui est incapable de travail, mais aussi celui pour lequel le travail est une souffrance ou un danger.

Même dans le cas où le salarié sans ressources et non assuré ne chômerait pas, le médecin estime que le bienfait de l'assurance consiste précisément à permettre à l'ouvrier blessé, même légèrement, d'attendre la guérison pour reprendre un labeur fatigant.

L'homme qui travaille pour son compte est son propre maître, il peut quand il le veut interrompre sa besogne ; l'ouvrier, lui, travaille pour le compte d'autrui sous l'œil d'un surveillant qui n'admet pas qu'on paie un travail insuffisant ou interrompu. Enfin le patron lui-même, quand il

est assuré par une société, préfère que son ouvrier chôme que de lui laisser un prétexte pour gâcher la besogne qu'il lui impose. Il est donc difficile de dire où commence l'abus. Et s'il y en a, comme je le crois, les médecins répugnent à l'enrayer.

Mais si nous admettons comme normal le chômage pour une lésion récente, souvent l'assuré se plaint d'une gêne causée par une cicatrice normale, et il vient muni de certificats constatant cette gêne de sorte que le médecin de la compagnie est souvent obligé d'allouer de huit jours à un mois de journées, à titre d'indemnité, pour éviter des contestations onéreuses, pour en finir, et, ce temps écoulé, il reprend son travail à plein salaire.

Le *lumbago* et les *douleurs musculaires* donnent souvent lieu au chômage abusif ; c'est ainsi que sur près de 10 000 sinistrés liquidés par l'assurance mutuelle vaudoise, il y en a 800 qui ont quitté le travail pour un lumbago traumatique. Si nous ajoutons au lumbago les douleurs musculaires d'autres régions, nous trouvons que le dixième des assurés n'est pas susceptible d'un contrôle médical. Il n'y a en effet qu'un cas sur 150 environ où la distension musculo-tendineuse se traduise par un signe objectif.

Que les médecins soient larges pour les lésions constatables et même pour celles qui ne résultent qu'indirectement du travail, on le comprend. Mais si, après un mois, on n'ose pas couper court à un chômage qui ne repose sur aucun signe objectif, l'assurance est livrée au bon plaisir de l'assuré, et le contrôle médical devient inutile, s'il suffit d'affirmer une douleur pour chômer.

Il est impossible d'être absolument juste en assurance. Aussi, quand un assuré se plaint du lumbago traumatique, le médecin doit lui faire comprendre qu'il ne pourra être considéré comme indisponible que pendant quelques jours, et le malade comprendra qu'une lésion incontrôlable, qui ne se traduit que par de la douleur peut devenir un moyen de ruiner l'assurance, et qu'il doit se contenter d'un chômage

plus court que dans le cas où la lésion est apparente. En somme, la meilleure attitude à prendre vis-à-vis des lésions incontrôlables, ce serait d'accorder un chômage limité d'avance. Il y aurait peut-être un ou deux sinistrés sur dix qui seraient gênés dans leur travail, mais ils bénéficieraient indirectement de la baisse des primes et feraient ce sacrifice sans lequel l'assurance devient le désordre.

Les *épaississements périarticulaires* sont une cause fréquente d'abus. L'assuré a la prétention de chômer jusqu'à ce qu'il n'y ait aucune différence entre les deux articulations. Le médecin consulté ne tient pas toujours compte du temps écoulé depuis l'accident ; il constate un épaississement du métacarpe dorsal, des régions malléollaires, du poignet, etc., et le sinistré revient triomphant avec un rapport qui justifie la prolongation du chômage. Mais si le résidu d'une contusion ou d'une entorse justifie un chômage indéfini, on ne travaillerait plus jamais après une fracture du radius, du métacarpe ou de la jambe qui laissent souvent un cal appréciable pendant toute la vie !

Au fond, ce que désirent ces assurés, c'est une somme d'argent comptant. En lassant l'assurance par un chômage indéfini, ils obtiennent presque toujours une somme quelconque contre quittance définitive. Les sociétés aiment mieux payer en une fois, à l'avance, contre quittance irrévocable, la valeur de deux, trois ou six mois de chômage, quand elles savent qu'il subsistera longtemps un stigmate apparent de la lésion subie, alors même qu'elles sont certaines que l'assuré reprendra son travail en plein le lendemain de la liquidation, dans un chantier voisin.

Le même médecin qui n'hésite pas à déclarer radicalement guérie une fracture alors même qu'elle laisse un cal très apparent, fera des réserves pour le moindre résidu que laisse une distorsion tibio-tarsienne qui date de deux ou trois mois. Mais en dehors de l'assurance, on constate des épaississements périarticulaires très opiniâtres qui ne gênent en rien les fonctions du membre.

Je ne parle pas ici des arthrites plastiques déformantes, consécutives aux distorsions graves et qui justifient une indemnité, mais des épaississements légers et localisés, dont le sinistré ne se rend compte que quand l'assurance lui a appris à supputer les moindres différences de relief entre les deux membres.

C'est ainsi qu'un sinistré a réclamé devant le Tribunal cantonal un an de chômage pour une fracture simple de la clavicule déclarée guérie par le Dr Vulliet et le Dr Plattner. Sans doute le sinistré a perdu son procès, mais il a coûté 600 francs à l'assurance. De là tentation pour cette dernière de payer des sommes indues pour éviter des frais de procédure, même dans les cas les plus simples, pour une cicatrice, un cal, le moindre résidu d'un traumatisme.

Insistons sur le fait que les *distorsions*, mêmes légères, laissent souvent un point épaissi qui met des mois à disparaître, qui parfois n'est appréciable que par comparaison entre les deux jointures.

Le Dr Sécrétan a vu un assuré atteint d'une entorse du cou de pied, qui le lendemain de l'accident ne présentait plus au-dessous de la malléole interne qu'un peu d'empâtement, seulement perceptible par comparaison entre les deux articulations. Après quatre semaines de chômage et quinze massages, l'empâtement persiste et le malade réclame une prolongation de chômage et l'assurance sera obligée de payer, jusqu'à ce qu'elle coupe court au prix d'un conflit juridique.

Et cependant il est certain que si l'on dovait payer le chômage des entorses jusqu'à ce qu'il n'y ait plus aucune différence dans le relief des jointures symétriques, les entorses les plus légères pourraient durer des mois, et les entorses sérieuses des années.

Les assurés se plaignent souvent de *douleurs au genou*, quand il n'y a pas trace de signes objectifs. Il n'y a pas de jointure qui prête plus facilement aux abus. Bien des erreurs résultent du fait que les médecins n'examinent pas

les deux genoux symétriquement. C'est pourtant la condition absolue d'un examen scientifique des articulations et particulièrement du genou. Un assuré présentait une saillie anormale et symétrique de la tubérosité interne du fémur ; il avait eu une distorsion légère du genou avec un épanchement très léger qui n'a persisté que six jours. Après six semaines de chômage et trente massages, il a obtenu des déclarations prolongeant encore le chômage, avec le diagnostic d'arrachement de l'insertion supérieure du ligament latéral interne. On proposait encore vingt et un massages. Nous avons préféré lui payer un mois de journées d'avance. L'assuré a repris aussitôt son travail.

L'*arthrite traumatique des doigts* donne lieu à de nombreux conflits. L'arthrite deformante, qui est si fréquente à la suite des distorsions des articulations des phalanges, légitime une indemnité, mais l'épaississement simple des tissus périarticulaires ne crée qu'une gêne passagère. Comme il est très persistant, nous avons fréquemment des chômages prolongés et des procès pour cette lésion banale.

Les *fractures* deviennent également l'occasion d'abus. Nous avons déjà signalé le cas de cet assuré atteint de fracture de la clavicule dont la position était normale et qui a fait un procès. Il demandait un an de chômage ! Évidemment si la formation d'un cal appréciable donne le droit de ne pas travailler, les fractures peuvent déterminer un chômage indéfini. Nous estimons au contraire que l'assuré doit reprendre son travail quand il n'est plus en état d'infériorité physique manifeste. On peut être guéri, sans que la restitution des parties lésées soit parfaite. Cette restitution parfaite ne se produit que longtemps après que la capacité fonctionnelle est entièrement recouvrée, et souvent il reste des épaississements permanents, qui ne gênent en rien le travail et ne constituent pas un dommage.

La *hernie* donne lieu à de graves abus, car l'assuré qui se découvre ou qui allègue une hernie refuse de travailler, il prétend que le bandage le gêne et attend

l'indemnité ou l'opération. Comme l'opération démontre quatre fois sur cinq que la hernie est ancienne, elle coupe court à toute réclamation ultérieure. Mais pour décider l'assuré à se faire opérer, il faut lui promettre le salaire d'un certain temps de chômage qui reste acquis.

Encore une fois, l'aggravation d'une infirmité ou les suites naturelles d'une prédisposition évidente qui sont dues aussi bien à l'activité de la vie ordinaire qu'aux effets normaux du travail, sont complètement étrangères à la notion d'accident du travail. L'employeur n'est pas plus responsable d'une hernie de faiblesse que des hémorragies de la tuberculose qui peuvent survenir à un moment quelconque.

IV. *Exagération de dommages légers et permanents.* — Une des causes qui détermine fréquemment la prolongation abusive du chômage, c'est la perspective d'obtenir une indemnité pour les petits dommages permanents.

Un menuisier a eu l'extrémité de l'annulaire gauche fendue par la scie circulaire. Il reste une cicatrice terminale dermique, simple, linéaire, sans perte de substance, que l'ongle recouvre complètement à la face dorsale. Un avocat envoie à l'assurance des rapports médicaux qui constatent une gêne légère provoquée par la sensibilité de la cicatrice. Pour éviter les frais d'un procès, offre 200 francs; l'assuré en veut 600. L'assurance a dû plaider, parce que si la réclamation du sinistré avait été admise, elle aurait été obligée de payer toutes les cicatrices résultant d'une plaie quelconque et bientôt sans doute le dérangement causé aux assurés par l'accident ! Le procès a été plaidé et l'assurance l'a gagné.

En réalité, l'assuré n'a droit à une indemnité que quand il a subi une diminution de sa capacité de travail ; mais en fait on paie toujours les petits dommages pour éviter les frais de procédure.

Les arrachements de l'insertion du tendon extenseur à la

base de la phalangine laissent la dernière phalange en légère flexion; il n'en résulte pas même une gêne du travail; néanmoins l'assurance accorde une indemnité, pour mettre un terme au chômage. De même, on paye de petites lésions qui laissent une cicatrice terminale ou étendue, une raideur même passagère de la phalangine.

Le désir naturel d'obtenir une somme en capital entraîne l'assuré à exagérer fortement, sinon à simuler de la douleur et une gêne fonctionnelle quelconque. L'assurance trouve donc un avantage à payer un dommage-intérêt qu'elle ne doit souvent pas, parce que sitôt le sinistre réglé par une quittance définitive donnée par l'assuré, le travail en plein est repris immédiatement, et si la guérison est réellement encore imparfaite, le travail l'achève beaucoup plus vite que tous les traitements de convalescence.

V. *Simulation et autosuggestion de troubles nerveux.* — A combien de procès et d'expertises n'ont pas donné lieu les troubles nerveux attribués à un traumatisme?

Un assuré qui simule avec persistance une paralysie, une boiterie ou des lésions nerveuses quelconques, même les plus déconcertantes, peut prolonger indéfiniment le chômage et obtient une indemnité plus ou moins forte. L'assuré trouve toujours un médecin qui expliquera les troubles nerveux dont il souffre, et s'ils ne répondent à aucune lésion connue, il reste toujours un doute dont profite le malade.

Ce qui augmente l'incertitude, c'est que la simulation prolongée crée des lésions anatomiques. L'immobilisation systématique des jointures provoque la raideur et l'ankylose avec atrophie des muscles qui la meuvent. L'immobilité relative d'un membre détermine l'atrophie des muscles, et rien ne prouve qu'elle ne puisse entraîner avec le temps des troubles de la nutrition des nerfs, se traduisant par les altérations de la sensibilité et des réactions électriques.

Tous les cas de troubles nerveux sans lésion anatomi-

que manifeste, que le Dr Sécrétan a eu l'occasion d'examiner et sur lesquels il a pu obtenir des renseignements après l'issue du procès, se sont guéris. Dès qu'un de ces assurés, atteint de la *névrose de l'assurance*, a touché une indemnité ou a perdu tout espoir de succès, la névrose s'évanouit, la paralysie disparaît avec l'atrophie ; l'homme qui s'arrêtait constamment en proie au vertige reprend une tête solide; le boiteux jette au loin ses cannes et reprend son travail. Aussi toutes les fois que le médecin examine un assuré atteint des troubles nerveux confus et extraordinaires, il doit penser à la simulation avant de lier son amour-propre professionnel à une explication, qui est souvent aussi fantaisiste que savante.

Obs. V. — Un assuré se fait une blessure au genou gauche. La plaie, de 2 centimètres, n'intéresse que le derme. Dès lors il ne marche qu'avec des béquilles. Au bout de huit mois, l'assurance me l'adresse et il est soumis par moi à l'examen du Dr Roux.

Nous ne trouvons à cet assuré que deux lésions : une cicatrice insignifiante à la peau du genou et une atrophie massive de tous les muscles du membre inférieur et de la fesse gauche. Nous déclarons dans notre rapport que nous ne pouvons nous expliquer cette atrophie que par l'immobilisation systématique du membre inférieur gauche.

Un autre expert « estime » qu'on peut expliquer l'atrophie par une névrite ascendante traumatique, ayant la plaie pour origine, névrite qui aurait déterminé une lésion des cornes antérieures de la moelle lombaire.

Le tribunal indécis attribue 2 000 francs à cet assuré. Si ce salarié, qui est du pays, avait eu une infirmité vraie, nous l'aurions certainement revu, parce qu'il aurait eu le droit de se plaindre à nous d'avoir méconnu la réalité de sa lésion et d'avoir diminué des deux tiers l'indemnité à laquelle il avait droit.

Obs. VI. — Le manœuvre X... reçoit une pierre sur la tête qui lui fait une plaie de 5 centimètres. Pas de fracture du crâne. La plaie se guérit rapidement, mais X... ne cesse de se plaindre de vertiges et de tremblement dans les jambes. Deux médecins le déclarent atteint de névrose traumatique. Il plaide et obtient 4800 francs. Je le revois deux mois plus tard. Il m'aborde et, loin de me garder rancune de n'avoir pas adopté son point de vue, il m'offre un bock et me raconte d'un air très réjoui ses projets

d'avenir. Il avait toutes les apparences d'une excellente santé, mais il a jugé plus prudent de ne pas reprendre son travail à Lausanne.

Obs. VII. — Y... reçoit au bras une secousse électrique d'un fil de tramway électrique qui gisait sur le sol. Dès lors il ne meut le bras, l'avant-bras et la main qu'avec difficulté. Il accuse une faiblesse générale du membre ; c'est une parésie diffuse de tous les muscles. Pendant huit mois il n'y a aucune amélioration. Il plaide et obtient 6 000 francs d'indemnité. Quelque temps après la liquidation définitive de cette affaire, Y... travaillait à plein salaire dans une fabrique, et un collègue dont je suis sûr a constaté qu'il était guéri.

La prolongation du chômage, la simulation et l'exagération de troubles nerveux à la suite de chutes d'une grande hauteur, même sans lésions, sont la règle. Plusieurs assurés atteints d'une boiterie qui ne pouvait s'expliquer que par la simulation ont perdu leur procès. Deux de ces assurés marchaient avec un des genoux à demi-fléchi. Naturellement, au bout de quelques mois, la simulation a déterminé de l'atrophie, une faiblesse vraie du membre, de la contracture des muscles fléchisseurs et très probablement des modifications de la réaction électrique.

Obs. VIII. — Z... se fait une entorse du cou de pied en travaillant ; dès lors il boite, en marchant le pied renversé en dedans, Il marche sur le bord externe du pied sur lequel il s'appuie de tout son poids. Cette boiterie est incompréhensible, puisque s'il avait une paralysie des péroniers latéraux, il marcherait en fauchant pour s'appuyer sur la plante du pied. M. Roux s'évertue à lui expliquer qu'il doit pouvoir s'appuyer sur la plante du pied. Z... persiste dans la boiterie qu'il a adoptée au début. Pour expliquer sa démarche, il faut admettre qu'à la suite de l'entorse il a non seulement une paralysie des muscles abducteurs, mais une contracture des muscles adducteurs du pied. Le Dr Vulliet et moi l'examinons aussi à fond ; nous constatons des preuves évidentes de simulation. Nous couchons Z... sur un canapé et nous élevons le membre inférieur lésé tout entier en lui demandant de le maintenir en l'air. Il le laisse tomber comme une masse. Cet homme qui vient de parcourir à pied plusieurs kilomètres simule une paralysie des muscles de la cuisse. Même debout, au repos, les

pieds rapprochés, il maintient son pied sur le bord externe; mais, je dis à mon collègue qu'en pinçant le nerf le patient pourra s'appuyer sur la plante du pied. Il croit à cette manœuvre qui réussit. Néanmoins il plaide. Deux rapports en sa faveur insistent sur les troubles de la sensibilité et les modifications de la réaction électrique dans le domaine du sciatique poplité externe, sur la position vicieuse du pied, etc., et il obtient 4 200 francs.

Une boiterie systématique prolongée peut déterminer des déformations durables d'une jointure, aussi bien qu'une attitude vicieuse déforme la colonne vertébrale. On ne tient pas compte, dans les expertises, des lésions durables créées par la simulation seule. Cette étude est urgente.

Voici encore un cas curieux :

Obs. IX. — X... a l'avant-bras pincé à sa partie moyenne par la roue d'un wagonnet. Dès lors il ne peut plus mouvoir les doigts. Il les tient presque étendus et ne peut leur imprimer aucun mouvement de flexion. Quand nous le voyons, deux mois plus tard, nous ne constatons aucune cicatrice, ni aucune lésion apparente. Comment expliquer cette paralysie totale de la main? J'engage l'assurance à mettre X... en observation dans un hôpital. Le médecin traitant attribue la paralysie à une névrite des filets nerveux périphériques et, en outre, à une névrose traumatique. Le Dr Roux examine X... en passant et n'hésite pas un instant à attribuer l'impotence de la main à la simulation. X... proteste. Séance tenante on l'endort à l'éther. Dans le délire du réveil il remue les doigts et, à notre demande, il nous serre vigoureusement la main.

Il est absolument certain qu'une paralysie qui disparaît pendant la narcose ne peut être attribuée à une lésion *anatomique* des nerfs. Le diagnostic de paralysie par névrite est insoutenable. Reste la névrose traumatique. Ce qui est certain, c'est que cette expérience a été le point de départ d'une guérison merveilleuse. L'assurance s'est bornée à faire comprendre à X... qu'une paralysie qui s'évanouissait dans les vapeurs de l'éther, ne pouvait pas être bien grave, que, malgré les rapports favorables, elle considérait son cas comme liquidé et qu'elle ne discuterait avec lui que devant les tribunaux. X... a réclamé quelque chose; l'assurance lui a accordé, par gain de paix et pour éviter les frais de procédure, une petite somme qu'il s'est empressé d'accepter. Il a repris son travail à plein salaire sans faire aucun procès.

X... était-il sincère ou plutôt n'était-il pas victime d'une auto-

suggestion qui s'est dissipée grâce à l'expérience du Dr Roux? Je pose la question, puisqu'elle ne paraît pas résolue pour tout le monde.

Dans tous les cas de paralysie suspecte, la narcose est un excellent moyen de contrôle (1).

Si la névrose traumatique donne lieu aux appréciations les plus contradictoires, le diagnostic des névrites vraies

(1) Ce moyen ne saurait être employé en France.

Le Conseil de préfecture de la Seine, dans son audience du 14 mai 1889, a déclaré que les médecins experts n'avaient pas le droit de provoquer l'anesthésie chez un individu soumis à leur examen (*) :

Un ouvrier charpentier, V..., ayant été blessé par la chute d'une pierre tombée de l'église Saint-Eustache, avait formé, devant le Conseil de la préfecture, contre la Ville de Paris et la fabrique de l'église Saint-Eustache, une demande en dommages-intérêts.

Avant de faire droit, le Conseil avait ordonné une double expertise; l'une, pour constater les causes de l'accident, confiée à MM. Drevet, Salleron et Rabau, architectes; l'autre, pour déterminer l'importance de la blessure et le préjudice causé, confiée à MM. les Drs Delaporte, Gombault et Voisin.

V... avait eu la clavicule droite brisée et il alléguait que cette blessure avait amené une paralysie du bras.

Les médecins experts, voulant se prémunir contre toute tentative de supercherie, manifestèrent l'intention de recourir à l'anesthésie. V... n'a pas voulu se soumettre à cette épreuve, attendu que les experts n'avaient pas mission d'y procéder, et que, d'ailleurs, ils ne pouvaient pas lui assurer que l'expérience n'aurait aucune conséquence nuisible pour sa santé.

Le Conseil, après avoir entendu le rapport du conseiller Fabre, les plaidoiries de Me Coulet, avocat pour V... et de Me Chauffard, avocat au Conseil d'État, pour le conseil de fabrique de la paroisse de Saint-Eustache, ensemble les conclusions de M. Jonnart, commissaire du gouvernement a statué en ces termes :

« Le Conseil : Considérant que si les experts chargés des constatations médicales dont il s'agit, ont le droit de se livrer à toutes les recherches qui leur paraissent nécessaires, le sieur V... ne saurait cependant être contraint à se soumettre à des épreuves qu'à tort ou à raison il croit dangereuse pour sa santé,

« Arrête :

« Les experts sont invités à procéder, dans la huitaine, à l'examen médical du sieur V..., en se bornant aux constatations et évaluations prévues par l'arrêté du 13 novembre 1888. »

Cet arrêté est absolument logique et juste (**); il serait profondément inique d'arracher des aveux à une personne, après lui avoir enlevé la faculté de se défendre, et je suis sûr que, si un tel fait était soumis à l'appréciation des tribunaux, le jugement rendu serait identique.

(*) Journal *le Droit*, 17 mai 1889, no 116.

(**) P. Brouardel, *La Responsabilité médicale*, 1898, p. 275.

s'impose immédiatement. On peut se tromper sur le siège de la lésion, mais sa réalité n'est pas discutée. Nous avons eu deux cas de paralysie radiculaire du plexus brachial. La distribution des muscles paralysés, les troubles de la sensibilité, l'atrophie consécutive démontrent la lésion. Le médecin qui n'a jamais constaté cette paralysie, cherche trop haut la lésion ; il est déconcerté par le groupement des muscles paralysés qui accuse la lésion partielle de plusieurs nerfs. Dans un de ces cas, le médecin traitant attribuait les troubles moteurs à une lésion cérébrale, mais il n'en méconnaissait pas la réalité indiscutable.

Voici un cas récent de névrite vraie exceptionnelle :

Obs. X. — M... se pique la paume de la main avec un clou, le 9 mai 1901, en portant des caisses. La piqûre, assez profonde, siège près de la racine des doigts, entre les têtes des métacarpiens de l'auriculaire et de l'annulaire gauches. Pas d'infection. Le 13 mai, le sinistré éprouve de vives douleurs avec des fourmillements dans la partie interne de la main, qui s'étendent jusqu'au poignet. Les douleurs sont sans proportion avec le traumatisme ; elles troublent le sommeil pendant plusieurs nuits et ne se calment complètement qu'au bout d'un mois. Pendant ce temps l'annulaire et l'index se fléchissent graduellement, l'extension des deux dernières phalanges n'est plus possible, les interosseux s'atrophient.

Le 5 août, M... présente le tableau complet d'une paralysie de tout le nerf cubital : atrophie très avancée des espaces interosseux. L'annulaire et l'auriculaire sont en griffe, les deux dernières phalanges fléchies ne peuvent plus être étendues. La main est déjetée en dehors par la paralysie du muscle cubital antérieur également atrophié. Anesthésie du tiers interne de la main. C'est la première fois que nous voyons une plaie périphérique déterminer une névrite ascendante grave qui paralyse un nerf dans toute sa distribution. Mais le diagnostic s'est imposé d'emblée au Dr Wieth qui a observé ce cas et aux médecins qui ont eu l'occasion d'examiner cet assuré. La distribution de la paralysie démontre la lésion du nerf cubital avec une évidence absolue et, comme M... était parfaitement sain avant l'accident, il n'est pas douteux que la névrite ne soit traumatique.

Quelle différence avec les pseudo-névrites des assurés, avec des paralysies diffuses, massives, avec ces troubles

sensitifs incertains dans leur distribution, avec ces cas paradoxaux qui donnent lieu aux opinions les plus contradictoires et dont l'explication reste beaucoup trop compliquée pour entraîner la conviction !

L'assuré atteint d'une lésion réelle ne simule pas des troubles étrangers à sa lésion ; il n'accuse pas des paralysies massives qu'aucune lésion anatomique n'explique. Il meut les muscles que la lésion a épargnés et offre à l'examen un tableau probant de la lésion. On n'a le droit d'admettre une lésion extraordinaire, en assurance, que quand on est arrivé à exclure la simulation par tous les moyens imaginables.

VI. *Chômage provoqué par la maladie et mis au compte de l'assurance-accidents.* — Dans la série des cas que je groupe sous ce titre, le chômage n'est pas toujours abusif, puisqu'il y a des maladies réelles que le sinistré attribue souvent sincèrement à un accident de travail et qui l'empêchent de travailler.

Voici quelques exemples de simulation voulue.

Un assuré à la suite d'un effort présente de l'oppression ; il est envoyé à l'hôpital avec le diagnostic d'effort avec troubles cardiaques et bénéficie de l'assurance pendant trois mois. Au bout de ce temps, on s'aperçoit que sa lésion cardiaque date de plusieurs années et est signalée sur son livret de service.

Un autre a de la sciatique avec atrophie musculaire et bénéficie de cinq mois d'assurance et on s'aperçoit alors, qu'il ne s'agissait que d'une rechute de sciatique ancienne.

Le médecin ne doit pas oublier que le point douloureux que l'assuré attribue à un effort peut être le premier symptôme d'une affection pulmonaire, pleurésie, pneumonie, d'où nécessité d'une auscultation très sérieuse.

Les hémorragies pulmonaires et gastriques survenant au cours du travail donnent souvent lieu à des conflits. L'hémorragie aurait pu survenir à un moment quelconque de son activité et même pendant le sommeil. Elle a pour con-

dition une maladie chronique dont elle est peut-être le premier signe éclatant et cette maladie n'a pas le moindre rapport avec le travail. Le médecin qui veut agir conformé- à l'esprit et à la lettre de la loi sur la responsabilité civile doit refuser ce cas.

Il peut arriver qu'un traumatisme grave se greffe sur une infirmité ou une lésion ancienne. Nous en avons vu avec le Dr Roux un exemple curieux :

Obs. XI. — Un assuré se présente avec une ankylose de l'annulaire, à la suite d'une distorsion récente; le doigt présente en outre un angiome diffus qui s'étend jusqu'au métacarpe. Cette tumeur molle, pulsatile, à gros battements, double le doigt tout entier. Évidemment, l'angiome est congénital ; on constate sous la peau des veines variqueuses. Mais l'examen au Röntgen démontre, comme le médecin traitant l'avait annoncé, une fracture longitudinale de la première phalange qui pénètre dans la jointure moyenne. L'ankylose résulte très probablement du traumatisme. L'assuré préfère l'amputation du doigt au traitement douteux de l'angiome. La dissection du doigt montre que la raideur est due à la fracture récente et l'assurance paie la moitié du dommage permanent.

La question est beaucoup plus délicate, quand il s'agit de *tuberculose des articulations* consécutive à un traumatisme sérieux. En voici un exemple :

Un assuré pris dans un éboulis se fait une entorse grave du genou. Il y a un épanchement abondant qui se résorbe lentement ; quelques mois plus tard, l'on constate un épaississement du cul-de-sac et la tuberculose est manifeste. Il est certain que la fixation de la tuberculose exige une prédisposition constitutionnelle, mais on ne saurait nier que le traumatisme grave peut avoir créé une opportunité morbide.

Dans les cas de traumatismes graves bien constatés, les médecins sont larges et engagent fortement la responsabilité de l'assurance. Cette responsabilité existe, si elle n'est pas entière.

Par contre, très souvent l'accident allégué n'est que le

premier signe d'une tuberculose latente et l'assurance n'a plus que des devoirs d'humanité. Exemple :

Obs. XII. — Un assuré se plaint de s'être fait une entorse à la cheville, il y a dix jours; il a continué à travailler, mais la douleur est trop forte pour qu'il puisse continuer. Le médecin traitant accepte le cas. Le métatarse reste empâté. Au bout de cinq mois, le professeur Roux, après un examen répété, affirme la tuberculose diffuse du tarse et du métatarse. Il conseille l'amputation du pied. Évidemment, la responsabilité de l'assurance est nulle, parce que l'accident initial n'a pas été déclaré, et qu'il a, pour ainsi dire, passé inaperçu. Nous avons néanmoins conseillé à l'assurance de payer 1000 francs, plutôt que de plaider contre ce malheureux.

Chaque année il y a des cas analogues. L'assuré se souvient d'avoir fait un faux pas; les signes de tuberculose sont trop peu manifestes pour que le médecin soit sur ses gardes, et le conflit s'engage au bout de deux ou trois mois.

Dans tous les cas de tuberculose latente mise au jour par un accident insignifiant, l'anamnèse joue un rôle capital.

Obs. XIII. — Un manœuvre fait un effort avec la main droite, le 4 juin, pour retenir le brancard qu'il portait avec sa charge de pierres. Il n'est pas tombé et n'a reçu aucune contusion sur le carpe; il a travaillé encore le reste du jour et a continué à le faire régulièrement jusqu'au 24 juin. Ce n'est qu'après trois semaines qu'il demande le bénéfice de l'assurance. Il montre son poignet enflé avec un épanchement dans les articulations du corps et attribue son état à l'effort du 4 juin. Actuellement, l'enflure est stationnaire. La radiographie me paraît normale. Il m'est impossible d'admettre qu'un ouvrier ait pu travailler vingt et un jours avec un traumatisme grave du carpe, une fissure ou un écrasement des os. La persistance de l'épanchement, les douleurs de la jointure à la pression dans l'axe du membre, le faible traumatisme initial me font croire qu'il s'agit d'une tuberculose du carpe. D'autres opinions ont été exprimées. Le cas reste en suspens.

L'apparition de la tuberculose détermine de la douleur à l'occasion d'un mouvement forcé quelconque et l'assuré peut, de bonne foi, rapporter à ce mouvement la lésion ultérieure.

Le Dr Sécrétan a eu à examiner huit cas de tuberculose commençante du coude que les assurés attribuaient à une

traction brusque au bras. Les culs-de-sac étaient déjà tapissés de fongosités. En constatant ces lésions anciennes et en les faisant constater en outre par un confrère au moment où le malade se présente avec sa feuille d'assurance, on évite bien des conflits.

Le *rhumatisme articulaire* aigu et subaigu qui débute si souvent par une seule articulation, où il se maintient quelques jours, donne lieu à des hésitations fréquentes. Il faut toujours chercher le gonocoque quand une monoarthrite se présente sans traces de traumatisme. Un assuré s'est présenté à moi avec une arthrite blennoragique de l'articulation sterno-claviculaire.

La *goutte* est extrêmement rare.

Nous avons vu des cas d'*ostéomyélite* donner lieu à de longues discussions quand un traumatisme même léger a pu être établi à l'origine de l'affection.

La *pneumonie* complique quelquefois les contusions du thorax. Quand elle se déclare dans les premiers jours, l'assurance ne conteste jamais le droit de l'assuré. Voici un cas malheureux :

Obs. XIV. — Un ouvrier fait une chute de 2 mètres sur le côté droit et se casse deux côtes dans la région de l'omoplate droite. Quatre jours plus tard, une pneumonie se déclare au poumon gauche. L'assuré est envoyé d'urgence à l'hôpital cantonal. Il meurt en douze jours, sans qu'on ait pu faire le diagnostic des fractures que le médecin traitant n'avait pas non plus établi. Le foyer des fractures siégeait derrière l'omoplate qui les recouvrait au repos. L'autopsie montre une pneumonie aiguë, massive du poumon gauche. A droite les foyers de fracture donnèrent issue, à la dissection, à une masse notable de pus crémeux. L'infection pneumonique s'était communiquée au siège du traumatisme ; c'est la palpation de la cage thoracique qui avait révélé ces fractures qui ne communiquaient pas avec la plèvre. L'enquête a établi que le sinistré était atteint d'une bronchite saisonnière. Les médecins ont admis que la pneumonie était due à l'ébranlement du poumon gauche par contre-coup et l'assurance a payé aux survivants une indemnité importante.

Naturellement dans d'autres cas, la pneumonie peut être une simple coïncidence, dont l'assuré bénéficie.

Un assuré, guéri après trois semaines d'une contusion de la masse lombaire gauche, reprenait son travail. Après quelques heures, il est pris d'un frisson et revient chez moi avec une pneumonie aiguë du sommet gauche. Il s'agit là évidemment d'une pure coïncidence, la contusion simple du bas du dos n'ayant donné lieu à aucun retentissement quelconque dans la cage thoracique. Il restait des traces d'ecchymoses bien limitées. Cet assuré quittait l'hôpital, guéri, au bout de cinq semaines de soins. L'assurance a préféré payer que d'avoir un conflit.

Fréquemment l'assuré met sur le compte d'un accident récent une arthrite déformante. Nous avons vu des assurés bénéficier longtemps d'exostoses syphilitiques du tibia et réclamer l'assurance pour des épididymites blennoragiques, etc., etc.

VII. *Étendue du risque professionnel.* — Si les médecins refusent de mettre les maladies au bénéfice de la loi sur la responsabilité civile, ils ont par contre le désir légitime d'*étendre la notion du risque professionnel* aux lésions qui résultent indirectement du travail. Jamais on ne refuse les douleurs de l'avant-bras, avec crépitation musculo-tendineuse, qui résultent simplement de la fatigue. Malgré les sociétés qui ont le devoir de défendre leurs intérêts contre les abus, tous les panaris, les phlegmons, les furoncles, les infections quelconques de la main, dues à des crevasses, à des phlyctènes et à des causes déterminées sont acceptées, car on préfère limiter le chômage d'un assuré qui ne présente aucune lésion objective que de contester le chômage de l'ouvrier qu'un phlegmon met absolument hors d'état de faire un travail quelconque pendant des semaines. La tendance est d'être large pour les lésions qui résultent presque toujours d'une infection due au travail soutenu et énergique. Nous refusons en principe l'eczéma des mains, mais l'assurance en tient compte quelquefois quand il s'agit de travaux exceptionnels où les mains sont constamment mouillées.

Par contre, je me demande s'il ne vaudrait pas mieux

exclure de l'assurance-accidents *tous les cas où il est impossible de constater une lésion objective.* La loi pourrait limiter la responsabilité du patron aux accidents qui se traduisent par un signe objectif. On éliminerait ainsi le dixième des cas d'assurance, ceux qui demandent le plus de contrôles médicaux et qui prêtent aux pires abus. Du moment où la loi n'assurerait que les lésions constatables, il n'y aurait aucune injustice à exclure tous les traumatismes par effort sans signe extérieur. Cette exclusion se traduirait par la baisse du taux des primes dont l'assuré bénéficierait immédiatement et les bons ouvriers auraient bien rarement l'occasion de regretter une disposition qui aurait l'avantage de mettre une règle dans un domaine où règne encore l'arbitraire le plus complet.

L'assurance serait radicalement débarrassée d'une source incessante d'abus et de conflits permanents.

L'effort musculaire incontrôlable est un moyen de chômage trop commode. En fermant cette fuite, on pourrait être plus large pour les indemnités en cas de dommage permanent et de lésions dues au travail sans qu'il y ait eu accident proprement dit.

La *propre mutilation* comme cause de chômage abusif n'est pas prévue à l'article 21 des statuts de la Société mutuelle d'assurance des Baugewerbe, de Zurich. Pour que cette société en parle dans le règlement qu'elle distribue à ses ouvriers, il faut qu'elle en ait soupçonné quelques cas. Je n'ai jamais eu la preuve qu'un assuré se soit blessé intentionnellement. Mais deux fois j'ai soupçonné l'assuré d'aviver sa blessure par des chocs à travers le pansement pour prolonger le chômage. Naturellement, plusieurs fois il arrive que les plaies en voie de guérison sont avivées et deviennent sanglantes, par le fait d'un nouvel accident dont l'assuré fournit l'explication.

Trois fois, une enquête a prouvé qu'un accident attribué au travail par l'assuré était dû à une batterie ou à un

accident quelconque. J'ai soigné entre autres un assuré qui s'était blessé gravement l'articulation moyenne du médius droit en cassant une chope de bière sur la table d'un café. Il prétendait s'être blessé dans une fouille avec un morceau de verre.

La *simulation des affections oculaires* enfin permettrait à un oculiste de publier un grand chapitre sur les abus de l'assurance.

VIII. *Fréquence des abus.* — Il est bien difficile d'exprimer par un chiffre les abus qu'entraîne en Suisse la pratique de l'assurance-accidents. Mon impression c'est que l'application de la loi sur la responsabilité civile comporte un chômage abusif d'au moins 20 p. 100. Je veux dire par là que sur 100 journées payées à l'ensemble des assurés, il y en a 20 pendant lesquelles les sinistrés auraient travaillé s'ils n'avaient pas été assurés. Je ne parle que du chômage *absolument abusif*, car si on tient compte dans le calcul du chômage abusif des cas très nombreux où les médecins accordent le bénéfice de l'assurance *aux petites lésions vraies*, parce qu'elles gênent un peu le travail et qu'elles ne peuvent à la rigueur déterminer de l'infection, ce chiffre serait beaucoup plus élevé. Les docteurs Weith et Spengler ont estimé publiquement l'an passé que sur 100 journées de payées, il y en a 30 ou même 40 pendant lesquelles les sinistrés travailleraient, s'ils n'avaient pas la ressource de l'assurance.

Malgré ces appréciations, nous considérons l'assurance contre les accidents du travail au service d'autrui comme un grand bienfait. Par contre, nous sommes résolument hostiles à l'extension de l'assurance obligatoire aux accidents hors du travail et à la maladie. Les abus beaucoup plus faciles quand il s'agit de la maladie et des accidents sans contrôle de la vie ordinaire deviendraient criants. Les médecins allemands eux-mêmes s'en plaignent publiquement.

IX. *Assurance contre les accidents du travail et assurance contre la maladie.* — Si la loi d'assurance contre les accidents doit être reprise, nous protestons contre l'assimilation de l'accident hors du travail avec l'accident du travail. Le premier devoir d'une démocratie, c'est d'honorer le travail.

L'État ne peut pas pratiquer l'assurance comme une société qui ne satisfait que des intérêts. Autorité tutélaire, gardien des mœurs, il est impossible que l'État ne tienne pas compte des éléments moraux du risque. Il ne peut pas accorder la même indemnité à l'ivrogne qui se casse la colonne vertébrale dans un escalier en rentrant le soir, qu'à l'ouvrier qui s'estropie en travaillant pour autrui. Sans doute, ils sont aussi malheureux l'un que l'autre, mais l'un est victime de son imprudence ou de ses vices, tandis que l'autre s'est blessé en remplissant une fonction sociale, la plus nécessaire et la plus respectable de toutes, le travail.

En outre, l'assurance générale de tous les risques d'accident serait la première étape pour reprendre par un entraînement logique l'assurance obligatoire des maladies. Si l'État assure au même titre tous les accidents, on ne comprendrait pas pourquoi un citoyen atteint de paralysie par hémorragie cérébrale serait exclu des faveurs de l'assurance, tandis qu'une paralysie due à un accident hors du travail, sans contrôle et sans témoins, jouirait du bénéfice d'une loi. Une loi ainsi conçue donne une prime positive à l'intempérance et aux vices. L'assuré qui doit son accident à ses excès jouirait d'une rente viagère, tandis que le pauvre tuberculeux laisserait sa famille sans le sou.

Si l'on abandonne le principe excellent de la responsabilité de l'industrie vis-à-vis des accidents du travail, la logique exige que l'État mette au bénéfice des mêmes dispositions tous les risques quelconques de maladies ou d'accidents comme les sociétés de secours mutuels. Si on tient à procéder par étapes, ce n'est pas l'accident en

général qu'il faut séparer de la maladie, c'est l'accident du travail qui doit être l'objet de dispositions spéciales, parce que l'accident du travail constitue un *risque* en quelque sorte *social*, parce que le travail crée la prospérité publique et que l'ouvrier qui est blessé au champ d'honneur du travail mérite une assurance plus généreuse que le citoyen qui est victime d'un accident hors du travail ou d'une maladie. Le risque social du travail doit être distingué des autres risques, qui sont individuels.

L'accident hors du travail doit être mis dans la même catégorie de risques que la maladie. Il faut ou bien confondre tous les risques ou bien faire au travail seul un traitement de faveur. Le peuple n'admettra jamais qu'un ivrogne qui se casse les reins laisse une rente à sa famille, tandis que son voisin qui meurt de diphtérie n'obtienne rien du tout.

Nous estimons, quant à nous, que l'assurance du travail au service d'autrui doit être mise à part, au premier rang. Il n'est pas moral, répétons-le, de ne faire aucune différence entre les accidents publics survenus au cours du travail, qui est un devoir social comme le service militaire, et tous les accidents quelconques dont le vice et les excès réclament une si grande part.

L'assurance des maladies passagères donne lieu à d'énormes abus. Est-ce bien le rôle de l'État d'organiser à grands frais d'administration une assurance contre les rhumes et les bronchites, contre tous les états maladifs qui prennent mille formes incontrôlables ? Nous avons vu les difficultés du contrôle médical des accidents ; le contrôle de la maladie est beaucoup plus difficile et souvent impossible. Il en résulte que ce sont en définitive ceux qui ont du cœur à l'ouvrage qui paient pour ceux qui trouvent toujours l'occasion bonne pour quitter le travail. L'*assurance obligatoire* des maladies ne peut faire un choix des assurés comme les sociétés de secours mutuels. Il en résulte

qu'elle devient en dernière analyse une *assistance* des paresseux, des alcooliques et des débiles par les vaillants, au moyen d'un impôt qui ne pèse que sur une classe de la population, les travailleurs seuls. Or c'est à l'impôt général que l'assistance doit incomber.

Il faut abandonner l'assurance des maladies passagères à l'initiative privée. S'il est beau de pouvoir compter les uns sur les autres dans une démocratie, il est nécessaire que le citoyen ne perde pas l'habitude de compter aussi sur lui-même. Les sociétés de secours mutuels, qui coûtent 12 francs par an, suffisent à couvrir le bon ouvrier contre les maladies passagères et les accidents courants dont il peut être atteint en dehors du travail. Les groupements mutualistes exercent sur leurs membres une surveillance étroite et efficace. Ils peuvent expulser les membres indélicats, tandis que l'État ne le peut pas, sauf à la suite d'un jugement pénal pour fraude manifeste, qui seul permet de maintenir les charges sans fournir les secours. La formation d'une classe rapidement croissante de personnes libérées des primes et en libérant le patron est en opposition formelle avec le principe d'obligation et ruinerait le système de la loi.

C'est au moment où l'initiative de l'ouvrier est impuissante que l'État devrait lui venir en aide. C'est quand les sociétés privées l'abandonnent ou que l'ouvrier épuise ses ressources que l'État aura le devoir d'intervenir. Une assurance sociale serait donc désirable avant toute autre contre l'invalidité et la vieillesse.

Quand l'ouvrier sera assuré contre les risques du travail, contre la vieillesse et l'invalidité, il lui sera facile de s'assurer lui-même contre les maladies passagères et les lésions hors du travail qui ne laissent pas d'invalidité, en entrant dans des sociétés privées de mutualistes dont il convient d'encourager le développement par l'action privée et publique.

X. *Conclusions*. — En résumé, nous demandons que

l'assurance contre les accidents du travail au service d'autrui soit maintenue à part, pour les motifs suivants:

1 L'accident du travail a un caractère public, tandis que l'accident hors du travail peut avoir une origine suspecte ou immorale, sans qu'on puisse en faire la preuve.

2° L'État a le devoir de protéger les risques du travail qui crée la richesse publique mieux que tous les autres. Il leur doit un traitement plus généreux.

3° La responsabilité du patron est engagée vis-à-vis des accidents qui résultent du travail qu'il donne à faire.

4° Enfin nous avons le devoir d'admettre les étrangers aux bénéfices de l'assurance contre les risques professionnels du travail que nous leur demandons. C'est la seule assurance où il soit équitable, dans les conditions politiques actuelles, de ne pas faire de différence entre nationaux et étrangers.

Nous croyons que la Suisse ne doit pas imiter servilement les institutions des pays monarchiques voisins, où le militarisme et le fonctionnarisme ont créé un état d'esprit qui n'est pas encore celui de notre démocratie. N'oublions pas qu'il y a aussi de grandes nations dont toute la force repose sur l'énergie individuelle et sur l'initiative privée.

Nous ne sommes pas hostiles au principe de l'assurance, mais nous demandons à l'État de laisser à l'individu l'initiative de ce qu'il peut faire lui-même tout aussi bien et à beaucoup moins de frais que l'État.

Le médecin, lui, remplit son devoir social vis-à-vis de tous ses concitoyens, ouvriers ou industriels, en luttant énergiquement contre les abus qu'entraîne l'assurance. Une assurance bien surveillée conduit à la baisse graduelle des primes, dont bénéficie aussi l'ouvrier, et elle permet aux sociétés mutuelles de se constituer sans avoir besoin de capitaux qui font encore la force des sociétés d'assurance par actions.

P. R.

DE L'APPLICATION
D'UN SYSTÈME DE DRAINAGE AUX INHUMATIONS
QUI SUIVRONT LES GRANDES BATAILLES

Par MM. **V. Le Goïc**,
Médecin-major de 2e classe au 64e régiment d'infanterie,
Et **P. Coupry**, architecte.

Autour des places de guerre assiégées par cent mille hommes, sur les plaines balayées par le feu de plusieurs corps d'armée en présence se trouveront, au lendemain des grandes batailles, des amoncellements de cadavres qui seront pour les vainqueurs et pour les vaincus plus redoutables peut-être que les massacres des jours précédents.

A une armée déjà épuisée par les fatigues, par les privations, par la misère, les nécessités de la guerre imposeront sans doute le stationnement sur le lieu du combat. Les effroyables tueries de la guerre prochaine, dues à la plus longue portée et au perfectionnement de l'artillerie, à la mobilité plus grande et à la concentration plus rapide des masses humaines seront pour les troupes, même victorieuses, des menaces d'infection plus grandes que celles qui ont été citées jusqu'à ce jour.

Pour essayer de remédier aux inconvénients des inhumations en masse effectuées dans ces conditions, nous avons conçu un projet de drainage sommaire, qui est l'application réduite et grossière, du principe que l'un de nous (P. Coupry) a créé et appliqué déjà dans quelques villes de France : Saint-Nazaire, Nantes, Bordeaux et qu'il établira certainement dans d'autres villes (1). Les résultats que ce système a déjà donnés nous semblent les plus sûrs garants de ce qu'il donnera dans l'avenir sur les champs de bataille.

(1) Victor Le Goïc, *Installation à Saint-Nazaire du « cimetière de l'Avenir » (système Coupry)* (*Ann. d'hyg.*, 1900, t. XLIV, p. 503).

Mais avant de décrire l'installation proposée, nous résumons une question généralement peu connue, celle des dangers, prétendus ou réels, causés par les inhumations dans les cimetières ordinaires, nous essayons de nous faire une idée de la réaction de la santé publique vis-à-vis des cimetières et nous exposons les expériences et les travaux récents.

Les dernières transformations qui se produisent dans un cadavre sous l'influence des ferments, les dernières décompositions organiques qui vont modifier un corps et le rendre assimilable et utile, sous d'autres formes et pour d'autres buts, suivant la loi éternelle des échanges, devaient faire également l'objet d'un court résumé. Car, à côté de cette action de dissolution, de fermentation, dont la cause finale réside encore dans la présence de microorganismes, un autre mode de la disparition des cadavres, considéré jusqu'à présent comme secondaire, réside dans la présence autour de chaque cadavre et dans chaque cadavre de ces insectes aérobies, nombreux et variés, si pittoresquement appelés *Travailleurs de la Mort* et qui sont les agents les plus actifs de la disparition finale. Nous avons cherché, dans cette seconde partie à mettre en relief les avantages d'un drainage bien appliqué et bien compris qui favorise leur éclosion, leurs évolutions, leur existence en un mot.

Enfin, dans l'histoire et dans les travaux des grands hygiénistes militaires modernes nous avons tenté de découvrir la relation des épidémies ou des infections qui auraient pu naître, après les grandes guerres, des inhumations en masse et précipitées. Ces recherches sont restées peu fructueuses; les exemples que nous avons trouvés n'ont pas toujours été des démonstrations irréfutables. Il nous aura suffi de montrer que dans la question des cimetières ordinaires et dans celle des champs de bataille, les hygiénistes ont exprimé souvent des doutes et des restrictions; nous pensons que ce sont ces points obscurs de notre hygiène militaire qui justifient la tentative de perfectionne-

ment que nous exposons. En même temps, dans cette troisième partie, nous examinons les reproches qui sont adressés à la crémation.

Ce sont les difficultés inhérentes à ce moyen d'assainissement des champs de bataille qui nous ont engagés à présenter un système de drainage qui amènera la décomposition très rapide des corps. Nous avons étudié dans quelques règlements des armées étrangères le système que les hygiénistes ont adopté; il ne nous a pas semblé, en général, s'écarter beaucoup de celui qui est décrit dans notre règlement. Les prescriptions si rationnelles de notre service de santé en campagne pourraient donc être complétées, quand il s'agira des inhumations en masse, par la description du système particulier qui a fait l'objet de cette étude.

I. — Dangers des inhumations dans les cimetières ordinaires.

L'étude des dangers attribués aux cimetières peut se diviser en trois périodes :

La première s'étend depuis l'antiquité jusqu'à l'apparition du mémoire de Haguenot publié en 1771 à Avignon; c'est la période des légendes; elle n'a guère de portée scientifique et nous ne nous y appesantirons pas.

Le terme de la seconde est marqué par le rapport de la Commission d'assainissement des cimetières en 1880; ce rapport, rédigé par M. le Dr Du Mesnil relate les expériences faites au triple point de vue de l'air, de l'eau et du sol; elles établissent l'innocuité des cimetières en général (1).

La troisième période est celle qui a emprunté à la bactériologie ses moyens d'investigation au sujet de la résistance des bacilles dans le sol. Nous n'avons pas retrouvé, depuis le rapport de 1880 des indications sur les recherches auxquelles l'air aurait pu donner naissance ; il est possible que

(1) Voy. le *Rapport de la Commission d'assainissement des cimetières*, institué par arrêté préfectoral du 4 mars 1879, M. du Mesnil, rapporteur.

les expériences de Miquel aient été trouvées suffisamment décisives pour que les expérimentateurs n'aient pas cru devoir s'engager de nouveau dans cette voie. D'ailleurs l'analyse faite en 1891 des gaz recueillis dans le sol du cimetière de Saint-Nazaire par M. Ogier, directeur du laboratoire de toxicologie de Paris donne des résultats conformes à ceux que la Commission de 1879 avait déjà constatés.

Au point de vue de l'eau, les expériences faites à Limoges et à Hambourg ont été identiques à celles que M. Carnot avait pratiquées sur les eaux des cimetières de Paris. M. Le Maout, médecin des colonies, a trouvé dans une source voisine du cimetière de Cherbourg quelques nitrates et des sels minéraux avec un peu de sel de magnésie et des chlorures alcalins. Cette eau contient 159 germes aérobies par centimètre cube; les germes sont d'espèces banales.

Les mêmes résultats n'ont pas été obtenus partout. Cooper (1) dit que le cimetière Lambeth, ouvert en 1854-55 pour ensevelir les cholériques ne servit qu'à cet usage et ne fut plus ouvert quand l'épidémie fut terminée.

En 1879-80 on creusa un égout le long des fosses dont le suintement, dit l'auteur, était tel que les hommes chargés de pratiquer la tranchée, près du cimetière, durent cesser leur travail et furent malades plusieurs jours. Dix ans plus tard, c'est-à-dire en 1889, des échantillons des matières suintant des drains furent analysés par le Dr Dupré; c'était un véritable putrilage. Le même auteur rapporte que l'eau recueillie dans un autre cimetière, à la partie postérieure d'une fosse creusée dans un sol d'argile dure, était absolument putride et cependant dans le cimetière il n'y avait aucun encombrement. Enfin dans le cimetière ordinaire de Saint-Nazaire, l'eau recueillie dans une fosse présentait des traces d'acide nitrique et de nitrates, et au

(1) Cooper, *On the burial of the dead* (*Journal of Sanitary Institute*, janv. 1895).

contraire une très forte proportion de matières organiques et de sels ammoniacaux.

Au point de vue du sol, les données récentes de la bactériologie devaient tenter les expérimentateurs. Il était intéressant de savoir quelle était la résistance dans le sol des microbes pathogènes; depuis le rapport de la Commission d'assainissement deux mémoires se détachent et nous frappent par leur précision. Ce sont d'abord, en 1892 les expériences de Karlinski (1).

De ces expériences il résulte que le bacille typhique reste au plus trois mois dans le sol. Les bacilles introduits dans la terre avec les matières fécales empruntent à ces matières un surcroît de résistance, de vitalité qu'ils n'ont plus si on les mélange à du sang avant de les enfouir. Si les cultures ont été enfouies profondément elles sont plus résistantes qu'à la surface; les racines des plantes les absorbent et abrègent leur existence quand ces cultures sont superficielles; enfin la putréfaction des cadavres des typhoïdiques donne lieu à une élévation de température.

Le champ d'exploration que la bactériologie avait ouvert à ces recherches était loin d'être épuisé. Les travaux de Karlinski, qui jetaient sur la question des cimetières une note nouvelle et véritablement scientifique avaient besoin d'être complétés et généralisés. Les expériences faites par cet auteur se réduisaient à l'étude de la résistance du bacille typhoïdique ; ce fut Lösener (2) qui étudia en 1895 le sort des bactéries pathogènes des cadavres.

L'Office sanitaire allemand ayant exprimé son désir d'être fixé sur cette question de la vitalité des germes, Lösener expérimenta l'action des cultures de divers bacilles dans des cadavres de porcs. Des expériences semblables faites par Petri de 1885 à 1891 n'ayant porté que sur des animaux de petite taille, il était nécessaire de se rapprocher le plus possible des inhumations ordinaires. Les agents pathogènes inoculés ont été ceux du rouget, de la fièvre typhoïde, du choléra, de la tuberculose, du tétanos, des suppurations et du charbon. Les corps étaient entourés de toile, placés

(1) Karlinski, *Archiv für Hygien.*
(2) Lösener, *Ueber das Verhalten von pathogenen Bakterien.*

dans des cercueils et enterrés dans des fosses de 1m,50 à 2 mètres de largeur, séparés de 0m,50. On a injecté dans les artères 5 à 6 litres de cultures pures, on en a introduit 3 ou 4 litres dans la plèvre et dans le péritoine ; on a mis dans l'abdomen des animaux des intestins humains et des organes provenant de sujets morts de différentes maladies. Les cadavres ont été enterrés dans deux champs dont les sols réalisaient les plus diverses conditions de perméabilité. Dans les couches superficielles du sol on a rencontré un grand nombre de bacilles divers ; de 0m,50 à 1 mètre les espèces diminuent ; à 1m,50 on trouve des bactéries semblables au bacille typhique ; à 2 mètres il n'en existe plus, excepté lorsqu'il y a une nappe souterraine. La surface du sol seule contient peu de bacilles du tétanos. Treize expériences ont été faites avec le bacille typhique après un séjour de vingt-deux à cinq cent cinquante-trois jours dans la terre. Douze fois le bacille ne fut pas retrouvé ; une fois on constata dans la rate d'un sujet mort de fièvre typhoïde un bacille semblable au bacille d'Eberth, qui persistait après quatre-vingt-seize jours. Ce fait, dit Lösener, n'est pas absolument probant, car on a trouvé parfois dans le sol des bacilles semblables à celui de la fièvre typhoïde, sans qu'il y ait eu contamination. Le vibrion du choléra a donné quatre résultats positifs sur sept, après sept, trente-et-un et vingt-huit jours d'inhumation (ce résultat n'est pas en concordance avec celui de Dunbar au cimetière de Hambourg).

Quant à la tuberculose, les expériences ont été au nombre de 25. Les recherches ont varié de soixante à sept cent trente-quatre jours ; trois fois on a trouvé des bacilles de Koch virulents qui, inoculés aux animaux, ont reproduit la tuberculose. Après cent vingt-trois jours les bacilles étaient reconnaissables, mais ne donnaient plus de résultats en inoculations. La terre ne contenait pas de bacilles de Koch. Le bacille du tétanos introduit dans le péritoine a été retrouvé après quatre-vingt-dix-sept, cent quarante-cinq et deux cent trente-quatre jours ; il était encore virulent à cette date. Quant aux bactéries pyogènes, elles ont été difficiles à retrouver puisque dans la terre il existe normalement des streptocoques et des staphylocoques. Le bacille pyocyanique existait au trente-troisième jour et avait disparu le cent dixième. Le bacille de Friedländer ne se retrouvait plus après vingt-huit jours. Le proteus vit dans les cadavres jusqu'à la fin du septième mois, les streptocoques et les staphylocoques jusqu'au huitième ; les bactéries fluorescentes ont une vitalité de plus d'une année. Les bacilles du charbon furent les plus tenaces, conformément aux théories de Pasteur. On les retrouvait viru-

lentes même après trois cent trente-sept jours. Enfin après un an on retrouve surtout des bactéries semblables au bacille typhique et après deux ans ces bactéries diminuent. En général les bacilles n'émigrent pas et on n'en retrouva pas au-dessous des cercueils. « Les exhumations des cadavres de cholériques, de typhiques et de tuberculeux ne sont redoutables, conclut l'auteur, que pendant un temps très court. »

En 1899, M. Klein (1) déclare que les microbes provenant des cadavres perdent leur pouvoir infectieux au bout d'un mois.

Enfin, en 1900, MM. Vaillard et Thoinot (2), admettent que les agents pathogènes peuvent être fournis par des sols anciennement souillés et s'appuient sur les constatations de Lösener et de Remlinger pour justifier la possibilité de cette constatation.

Telles sont les expériences et les théories les plus récentes; si elles semblent concluantes pour les cimetières ordinaires, elles ne sont peut-être pas aussi satisfaisantes pour les inhumations en masse des champs de bataille.

L'hygiène des agglomérations doit être plus sévère que celle des particuliers; l'hygiène des camps plus étroite que celle des casernes. La grande agglomération crée la grande réceptivité. Si l'on a déclaré dans les établissements militaires une guerre acharnée aux poussières qui sont le véhicule des germes morbides, il est rationnel d'éviter aux armées réunies l'infection du sol sur lequel elles séjournent. N'oublions pas que nous avons dans nos Annales la relation d'une épidémie de fièvre typhoïde causée par les poussières d'un champ de manœuvres (Remlinger), et puisqu'il est démontré que les agents pathogènes persistent un certain temps, le seul moyen de réduire au minimum la période dangereuse, d'assurer la décomposition normale et rapide des corps, de diminuer la quantité des gaz s'échappant des amas de cadavres, consistera dans l'établissement

(1) Klein, *Annual report of the medical office.*
(2) Vaillard et Thoinot, Xe *Congrès d'hygiène et de démographie.*

des drainages ; c'est le rôle de ces drainages dans les cimetières et la transformation des cadavres que nous allons étudier dans le chapitre suivant.

II. — Rôle des drainages dans les cimetières.

La décomposition d'un cadavre donne lieu à deux sortes de phénomènes ; les uns peuvent être considérés comme étant d'ordre chimique : ce sont les premiers que l'on constate ; les autres se rapportent à une cause toute physique, l'éclosion des larves et la naissance d'insectes aérobies qui s'empareront du cadavre et l'absorberont. Les phénomènes chimiques eux-mêmes semblent dus à l'activité des bactéries ; l'Az, l'H et le C sont mis en liberté et il se forme du CO^2, de l'AzH^3 et enfin comme dernier terme de la décomposition, des nitrates. L'air est indispensable pour la vie des agents nitrificateurs.

« Quant aux anaérobies, forcés de s'acclimater à un milieu nutritif moins favorable, ils ne peuvent faire subir de modifications profondes aux substances ambiantes : les résidus de leur fonctionnement vital ont alors une complexité chimique plus accusée comme le prouvent soit les ammoniaques composés et les mercaptans, soit les acides gras, volatils, à odeur repoussante, soit enfin les produits fécaloïdes, indol et scatol qu'ils engendrent constamment (1). »

Les anaérobies sont donc les plus dangereux. Le rôle de ces ferments a encore été mis en lumière par les communications de MM. Vaillant et Rella (de Vienne), ainsi que de M. Kontrowski (Russie) (2), au sujet du siphonage au point terminus de la canalisation des maisons. Ces auteurs, en rappelant les travaux de Pasteur, ne se sont pas montrés partisans du siphon de pied. Ils admettent deux sortes de fermentations : l'une qui se fait sous l'influence de l'air par oxydation des matières organiques, c'est la fer-

(1) Le Maout, *Essai sur l'hygiène des cimetières*, 1899.
(2) X[e] *Congrès international d'hygiène et de démographie.* Paris, 1900.

mentation normale, celle que l'on doit favoriser. L'autre est la fermentation qui se fait à l'abri de l'air, fermentation putride, inévitable avec le siphon de pied; c'est la plus dangereuse. A Vienne on a voulu pratiquer le siphonage à l'extrémité des grands égouts; on a eu, paraît-il, les résultats les plus déplorables et on cherche au contraire à produire à présent l'aération constante. Les ferments aérobies ne sont pas dangereux en général, c'est la fermentation anaérobie, la fermentation clandestine qui est dangereuse. Ces notions semblent pouvoir s'appliquer à notre sujet et constituer une preuve nouvelle en faveur de notre thèse. Le drainage ne facilitera que la première fermentation. Il empêchera la décomposition de s'arrêter et de former l' « adipocire » ou gras de cadavre, mélange de margarates d'ammonium, de potassium et de calcium qui constitue la substance des corps qui baignent dans l'eau; il aura de plus l'avantage de favoriser l'éclosion des insectes.

On a fait une part beaucoup trop minime selon nous à l'action de ces insectes qui surviennent aux différents stades de la décomposition pour détruire le cadavre et l'absorber. C'est après les exhumations faites au cimetière d'Ivry en 1887 sous la présidence de M. le professeur Brouardel, que M. Mégnin a étudié et décrit ces insectes. Nous avons constaté, conformément à l'opinion de M. Mégnin, que ces larves sont beaucoup plus actives du commencement du printemps à la fin de l'automne; la plus prompte décomposition des corps inhumés dans cette saison s'explique ainsi. Dans les aménagements du système Coupry, les mouches vont facilement d'un corps à l'autre et en quantité considérable. Il est probable que les insectes, autres que ceux qui accompagnent le cadavre à l'état frais et continuent à se développer dans la terre, sont attirés par les odeurs particulières qui accompagnent chacune des phases de la décomposition (1).

(1) Voy. Mégnin, *La Faune des tombeaux.*

Avant que l'attention des hygiénistes fut attirée de ce côté, la question du drainage des cimetières a été souvent posée, notamment par M. de Freycinet en 1870 (*Principes de l'assainissement des villes*) et par M. Du Mesnil en 1880. A Genève déjà en 1879 on avait essayé d'améliorer le cimetière de Chatelaine par le drainage. Dans toutes les fosses sous lesquelles passaient les drains on a constaté, outre l'absence complète d'eau et d'odeur, la présence d'un nombre considérable de larves et de mouches vivantes qui n'existaient pas dans les fosses non drainées (1).

A Saint-Nazaire en 1891 les mêmes constatations ont été faites dans une partie du cimetière aménagée suivant le système Coupry. Ces résultats ont été exposés dans le rapport de MM. Brouardel, du Mesnil et Ogier (2).

Enfin en 1900, l'un de nous a constaté que dans le nouveau cimetière de Saint-Nazaire les cadavres exhumés après sept ans étaient réduits à l'état de squelettes, grâce aux nombreux insectes qui les entouraient. Ces insectes étaient morts ; leur œuvre était terminée (3).

Le drainage enlève donc toute incertitude sur les dangers de l'air, puisqu'il supprime les émanations, sur les dangers de l'eau, puisqu'il la soustrait à l'action des cadavres, sur ceux du sol enfin, puisqu'il l'assèche. S'il reste encore des doutes à certains hygiénistes sur l'innocuité des cimetières, le système d'assèchement employé doit sembler rationnel et rassurant. Si les dangers de la pollution des eaux sont des chimères, le drainage rend les cimetières plus salubres encore et permet de remuer le sol plus souvent si la rotation n'est pas suffisante. En tout cas, il est permis de chercher à perfectionner et puisque des drainages sommaires ont donné en si peu de temps les

(1) Voy. le *Rapport de la Commission d'assainissement des cimetières*.

(2) Brouardel, du Mesnil et Ogier, *Des conditions d'inhumation dans les cimetières. Réforme du décret de prairial sur les sépultures* (*Ann. d'hyg.*, 1892, t. XXVIII, p. 27).

(3) *Installation à Saint-Nazaire du cimetière de l'Avenir* (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 1900).

résultats que nous avons énoncés, il est légitime de croire qu'il en sera de même sur les champs de bataille. Avant d'aborder cette question nous allons étudier le récit de quelques historiens militaires au sujet de l'hygiène des champs de bataille et dire quelques mots de la crémation et de ses résultats.

III. — Hygiène des champs de bataille.

L'importance de la souillure du sol dans la genèse des maladies qui se développent dans les armées en campagne n'a pas échappé aux auteurs et aux hygiénistes militaires.

Des Genettes dit que pendant son séjour au Caire il assista à une épidémie de dysenterie dont il rapporte l'origine aux cadavres inhumés près des camps.

Michel Lévy rapporte, d'après Quesnay, le fait suivant :

« Une tente du 47e de ligne était un tel foyer de typhus, que presque tous les soldats qui l'habitaient devenaient victimes de la maladie ; en fouillant le sol, on trouva sous la tente même les cadavres de plusieurs soldats anglais enterrés là après la bataille d'Inkermann, c'est-à-dire plus d'un an auparavant ; cette cause enlevée le typhus ne se reproduisit plus. »

Ce ne sont pas seulement la dysenterie et le typhus qui ont été attribués à la proximité des cadavres, c'est la pneumonie, c'est la fièvre typhoïde et ce seront peut-être plus tard des épidémies encore plus meurtrières.

« C'est ainsi, dit M. le médecin inspecteur Kelsch, qu'une épidémie de pneumonie qui se répandait de mars à mai 1881 dans la commune de Riethnordausen (42 personnes furent atteintes) frappe tout d'abord 13 enfants fréquentant la nouvelle école élevée dans le voisinage d'un cimetière. Un brusque abaissement de la nappe souterraine, jusqu'alors très haute, fut suivi de la diffusion dans le sol d'une masse de gaz cadavériques qui, entraînés par les vents régnants vers l'école, auraient, d'après Penkert, causé l'infection des petits élèves. »

Si on se place seulement au point de vue de l'hygiène militaire on trouve, dans le même auteur, que :

« Des documents officiels établissent que les Allemands ont enterré sous les murs de Metz pendant les deux mois et demi de siège 30 000 individus tombés sur les champs de bataille ou morts de maladies, dont 21 000 sur la rive gauche sur une surface de trois milles carrés et demi et 9 000 sur la rive droite sur une surface de un mille carré et demi.

« A ces morts il faut ajouter les innombrables cadavres d'animaux enfouis sommairement dans les champs ou jetés simplement dans les fossés bordant les chemins. Dans les sanglantes luttes des 16 et 18 août, les Allemands seuls laissèrent sur le champs de bataille près de 3 000 chevaux et, d'autre part, ils perdirent à la même époque plusieurs milliers de têtes de bétail enlevées par la peste bovine.

« L'influence des cadavres, qu'*a priori* on ne saurait révoquer en doute, s'est affirmée d'une façon spéciale par la prédominance de la morbidité au milieu des troupes campées entre Novéant et Rezonville dans le voisinage immédiat des grands champs de bataille devenus de vastes champs de morts.

« La putréfaction, d'ailleurs de ces matières organiques, de provenance si diverse devait s'effectuer d'autant plus activement que des pluies abondantes tombèrent en septembre et en octobre et que le sous-sol imperméable de Metz devait entretenir dans les couches sous-jacentes l'humidité si favorable à cette décomposition.

« C'est sur ce gigantesque foyer putride qui n'a peut-être pas d'analogue dans l'histoire que l'armée ennemie dut camper pendant plus de deux mois. N'est-ce pas assez pour expliquer la formidable épidémie de fièvre typhoïde et de dysenterie qui la décima (ces deux maladies représentent 43 p. 100 de la morbidité générale pendant septembre et octobre), et n'est-ce point une démonstration véritablement grandiose de la haute signification étiologique des souillures du sol à l'égard de ces deux maladies? »

Les faits que nous venons de citer n'infirment pas la théorie généralement admise aujourd'hui et d'après laquelle lorsque les prescriptions du 2 prairial an XII sont exécutées les cimetières peuvent être considérés comme n'étant pas nuisibles au triple point de vue de l'air, de l'eau et du sol. Mais nous insistons de nouveau sur ce fait que les amas de cadavres inhumés du jour au lendemain à la suite des

(1) Kelsch, *Traité des maladies et épidémies des armées.*

grandes batailles et souvent dans des conditions hâtives ne doivent pas être aussi inoffensifs que les cadavres des villes reposant dans des cimetières généralement bien tenus. Ce ne sont plus les enfouissements isolés, où chaque cadavre est protégé par une coque de terre qui le sépare des autres ; ce ne sont plus les conditions ordinaires et restreintes que l'on rencontre habituellement.

On a toujours cherché à faire disparaître au plus vite les cadavres des champs de bataille.

Les Grecs et les Romains brûlaient les corps des soldats tués à l'ennemi.

En 1812, après la retraite de Moscou, les Russes incinérèrent les cadavres qui provenaient de la Grande Armée ; en 1814 les Allemands brûlèrent 4 000 morts à Montfaucon, en quatorze jours, mais cet essai ne fut pas renouvelé et, soit que le procédé choquât leurs croyances, soit que le prix de l'incinération fut trop considérable, les Allemands revinrent à l'inhumation, et s'opposèrent en 1870 à ce qu'on fît subir aux cadavres de leurs compatriotes le sort des cadavres français.

La question de l'incinération a été étudiée en 1853 par Fernando Coletti, professeur à Padoue.

En 1867, Agostino Bertoni et Pietro Castiglioni ont tenté sans succès de proposer la crémation au Congrès international de secours aux blessés tenu à Paris, mais en 1869 ils eurent l'approbation du Congrès international de Florence.

Au Congrès de Turin en 1880 on a demandé qu'en cas de guerre les armées fussent pourvues d'appareils spéciaux et transportables pour effectuer la crémation des morts sur le champ de bataille.

En 1882, le IV[e] Congrès international d'hygiène réuni à Genève, le VII[e] Congrès de Londres et celui de Budapesth en 1894 ont également adopté ce projet pour l'assainissement des cimetières en temps d'épidémie.

Ces vœux exprimés montrent les préoccupations des hygiénistes de faire disparaître rapidement les agglomé-

rations de cadavres et ces préoccupations sont pour nous la meilleure preuve qu'il y avait au sujet des inhumations nombreuses et précipitées des recherches à faire pour en diminuer les conditions fâcheuses.

« Après la terrible campagne de 1870, dit Rochard, les morts restés sur le champ de bataille avaient été enfouis à la hâte et recouverts d'une mince couche de terre. Au printemps suivant des miasmes infects commencèrent à s'en dégager. A Sedan, notamment, la population en était sérieusement incommodée. Le gouvernement belge préoccupé de ce dangereux voisinage prit, d'accord avec les autorités françaises les mesures nécessaires pour conjurer le danger. La commission qui fut nommée à cet effet ne trouva rien de plus sûr, de plus expéditif et de moins dispendieux que l'emploi du feu. M. Créteur, le chimiste chargé de la besogne, y procéda sur place et sans exhumation. On commença par enlever la terre jusqu'à la rencontre des corps putréfiés. On l'arrosait à mesure avec une solution d'acide phénique ; on saupoudrait alors les cadavres avec du chlorure de chaux et on les noyait ensuite dans un flot de goudron qui s'infiltrait dans leurs interstices. Une fois la masse bien imbibée on y mettait le feu, avec de la paille arrosée de pétrole. Une immense colonne de fumée noirâtre s'élevait dans l'atmosphère pendant toute la durée de l'opération et répandait dans le voisinage une odeur infecte ; mais quand le feu s'éteignait on ne trouvait plus dans les fosses que des ossements recouverts d'une couche charbonneuse agglutinée par le goudron. »

Ce tableau saisissant nous montre bien que l'amas des cadavres accumulés autour de Sedan était sinon une menace, tout au moins une source de gêne pour la population. La crémation répugnera toujours à nos mœurs et lorsqu'elle est pratiquée comme à Sedan elle ne constitue qu'une sorte de palliatif aux dangers que la population a déjà pu courir ; cette mesure est choquante et n'est qu'exceptionnelle ; pour arriver à appliquer utilement l'incinération il faudrait se servir de fours crématoires, qui brûleraient les cadavres au fur et à mesure sur les champs de bataille ; or il faudrait une quantité considérable de wagons et de fours crématoires et cette idée n'a aucune chance d'être acceptée ni au point de vue moral ni au point de vue pratique, en raison

des difficultés matérielles et de l'encombrement. N'oublions pas que les 14, 16 et 18 août 1870 il y eut plus de 14 000 morts en trois jours autour de Metz et l'on peut se demander avec anxiété si les grandes batailles de l'avenir ne seront pas infiniment plus meurtrières.

Puisque la crémation n'est pas facilement applicable, il ne reste que le drainage comme moyen d'assainissement des champs de bataille.

IV. — Le drainage sur les champs de bataille.

En compulsant les règlements du service de santé en campagne chez quelques nations étrangères, on voit que le *Servizio Sanitario in Guerra* de l'armée italienne (1899) ne prévoit pas la désinfection des champs de bataille en détail. Ce règlement dit seulement que « toutes les désinfections du champ de bataille sont assurées par l'intendance de l'armée ».

Le *Feldtaschebuck*, résumé des règlements austro-hongrois, dit :

« Qu'il faut choisir à 20 mètres des habitations un sol sec et perméable à l'air avec une certaine épaisseur au-dessus de la nappe souterraine. » Les dimensions des fosses sont semblables aux nôtres. On doit : « 1° former des tertres et les ensemencer ; 2° assécher par le drainage les tombeaux humides ; 3° employer les désinfectants. »

Le règlement allemand de 1878 n'interdit pas la crémation, mais préfère l'inhumation dans les conditions ordinaires. Les Allemands mettent en doute l'efficacité de l'incinération à l'air libre, et la préconisent en vases clos, mais réservent ce procédé pour les cadavres des animaux tués pendant les batailles.

Le Comité consultatif d'hygiène de France a présenté en 1871 un rapport établi par M. Latour au sujet des exhumations que l'on se proposait de pratiquer aux environs de Paris. Le Comité n'était pas d'avis de procéder à ces exhu-

mations, mais d'élever des tumuli et de les ensemencer ou de creuser des tranchées parallèles aux fossés et d'y déposer les cadavres dans un lit de chaux. Nous pensons que les difficultés et les dangers de ces exhumations pourraient être évités, en modifiant dans une certaine mesure le règlement actuel de notre service de santé en campagne. En voici le résumé :

La notice n° 14 annexée au décret du 31 octobre 1892 prescrit d'éviter les lieux habités, les rivières, les sources et de rechercher autant que possible un terrain sec, perméable, légèrement incliné. Le sol est creusé de telle sorte que la rangée la plus superficielle des cadavres soit à 2 mètres au-dessous du niveau du sol. Au fond de la fosse on dispose des branchages et les cadavres sont déposés par couches. On enlève les vêtements et on recouvre les corps d'acide sulfurique, de chaux ou d'acide chlorhydrique, et enfin de coke ou de charbon sur la dernière rangée. Le terrain est ensuite semé de plantes avides d'azote. Quant aux cadavres des animaux, après en avoir utilisé une partie comme ressources alimentaires on les place dans une légère excavation et on les brûle au moyen de pétrole.

Les dispositions prescrites par la notice n° 14 du décret du 31 octobre 1892, si elles étaient complétées amèneraient la disparition plus rapide des corps avec le maximum d'innocuité possible. La notice n° 5 de l'ancien règlement sur le service de santé en campagne prescrivait l'inhumation dans chaque fosse de six cadavres au maximum ; la notice n° 14 du nouveau règlement admet la disposition en fosses communes, mais sans fixer la longueur ni la profondeur de ces fosses ; les cadavres doivent seulement être inhumés à 2 mètres du sol pour la rangée la plus superficielle.

Nous proposons (fig. 1 et 2) de creuser des fosses de 10 mètres de longueur, 2 mètres de largeur au fond et 2 mètres de profondeur ; nous estimons qu'il serait possible d'y placer 75 ou 100 cadavres en trois ou quatre rangées superposées. Nous ferons remarquer que dans les cimetières de Paris où les fosses communes se font en tranchées, celles-ci ont une longueur indéfinie, et que les cercueils sont placés

les uns à côté des autres avec 10 centimètres seulement d'intervalle. Nous croyons donc que les tranchées creusées sur les champs de bataille pourraient avoir sans inconvénient, comme nous l'avons dit, 10 mètres de longueur et

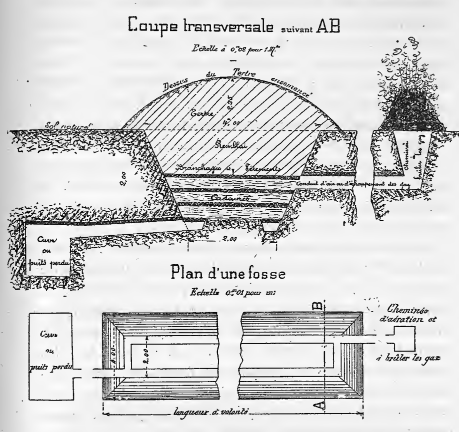


Fig. 1 et 2. — Inhumation des corps sur les champs de bataille. Fosses communes. Système proposé par MM. Le Goïc, médecin-major au 64e régiment d'infanterie et P. Coupry, architecte, inventeur des « Cimetières de l'Avenir ».

recevoir une centaine de cadavres, mais aux conditions suivantes :

Tout autour et au fond de la fosse on creusera un petit fossé de 30 centimètres de largeur et 30 centimètres de profondeur en contre-bas du fond de la fosse ; ce fossé a pour but d'empêcher les cadavres d'être baignés par les eaux ; mais pour assurer ce résultat il faut que ce petit fossé

de circonvallation ait une sortie ; on l'établira en le prolongeant hors de la fosse par une sorte d'aqueduc constitué par une tranchée remplie dans le fond jusqu'à 30 ou 40 centimètres en hauteur de branchages ou de cailloux recouverts de la terre sortie de la tranchée elle-même. Cet aqueduc improvisé devra aboutir à une petite fosse ou puits perdu où les eaux provenant de la fosse commune se réuniront pour être absorbées naturellement par les terres. Il faut bien songer que la condition essentielle de la décomposition normale et rapide des cadavres est qu'ils ne soient jamais baignés par les eaux ; rappelons encore une fois que les destructeurs des cadavres, les « Travailleurs de la Mort » sont des insectes aérobies ; l'eau les détruit ou empêche leur éclosion ; les cadavres dans l'eau se transforment en adipocire ou gras de cadavre et deviennent dès lors réfractaires à toute réduction de leur volume.

La fosse étant creusée comme nous l'avons dit ci-dessus, ainsi que le puits perdu qui aura été placé à une distance convenable de la fosse suivant la pente du terrain, on disposera au fonds de la fosse, dans ces petits canaux, des branchages ou des cailloux, ou du gros sable, en un mot, une matière qui laisse passer l'eau ; si on le peut, dans les sièges par exemple, on palatrera ces fossés que l'on transformera en véritables aqueducs à l'aide de planches ou de rondelles de branchages, ce qui serait même préférable aux cailloux. Des branchages seront disposés entre chaque rangée de cadavres, car il ne suffit pas d'éviter aux corps le contact de l'eau ; il faut leur donner de l'air, beaucoup d'air, toujours pour favoriser la reproduction et les migrations de cadavres en cadavres des insectes aérobies.

A la hauteur de l'avant-dernière rangée de cadavres, on construira un véritable aqueduc en terre et en bois, à défaut en pierres, qui partira de la partie haute de la fosse commune et se dirigera directement à l'opposé de l'aqueduc que nous avons déjà décrit. Ce canal viendra aboutir, à

une certaine distance de la fosse, à une espèce de puits formant cheminée, fait dans la terre; cette cheminée ne sera établie qu'autant que l'on pourra y entretenir pendant quelques jours un assez grand feu. On pourrait brûler ainsi les gaz qui proviennent de la fosse; dans le cas contraire, le canal serait rempli de charbon de bois ou d'autres substances absorbantes et la cheminée serait recouverte et surmontée d'un monticule en terre. Nous ne croyons pas cependant que cette disposition soit indispensable, les produits gazeux étant plutôt gênants que dangereux.

Nous sommes d'avis que les corps doivent être dépouillés de leurs vêtements, mais, à moins de circonstances exceptionnelles telles que putréfaction avancée, odeurs insupportables ou épidémies, nous désirons proscrire en principe l'arrosage des cadavres à la chaux vive, ou bien on devra se servir de la chaux avec modération et seulement pour masquer les odeurs, toujours à cause des insectes qu'il faut protéger et non détruire. Cependant le fond de la fosse, ses parois, les fossés et le puits perdu peuvent recevoir avantageusement une certaine quantité de chaux vive pour purifier les eaux qui viendraient à y passer.

Dans les fossés et le puits perdu, on pourra déposer, dans le même but, tout autre désinfectant: sulfate de fer ou de cuivre, phénol, etc., *mais jamais sur les cadavres*, sauf dans les cas d'exception précités. En ce qui concerne le charbon de bois, on peut, sans inconvénient en mettre sur les cadavres, à condition qu'il soit en morceaux, mais il faut éviter de s'en servir à l'état pulvérulent. On pourra en placer dans le conduit d'échappement des gaz, si on construit ce conduit.

Sur la dernière rangée de cadaves, avant d'y jeter la terre qui doit les recouvrir et combler la fosse, nous placerons quelques branchages et nous mettrons par-dessus une partie des vêtements appartenant aux morts, en les étendant de façon à ce que les absorbants que l'on placera au-dessus d'eux ne puissent pénétrer dans les interstices. Du charbon,

de la tourbe, des scories, c'est-à-dire des corps capables d'absorber les gaz formeront cette dernière couche. On recouvrira le tout de terre sur une épaisseur de $1^{m},50$ à 2 mètres.

La terre sera disposée de façon à former un tertre en dos d'âne, qui devra déborder la fosse tout autour pour que les eaux pluviales s'écoulent sans y pénétrer. Il sera recommandé aux habitants de surveiller ce tertre et d'obstruer les crevasses qui viendraient à se produire, et c'est seulement quand le tassement aura été complet et que le dessus du tertre aura été uniformisé que les ensemencements de plantes avides d'azote pourront avoir un effet utile. Enfin, l'emplacement du puits perdu pourra être indiqué par un poteau ou tout autre signe très apparent.

Toutes ces dispositions découlent des principes suivants que nous rappelons en terminant :

« A. Pour que les corps se décomposent normalement et rapidement ils doivent être mis à l'abri des eaux.

« B. Les écoulements sanieux provenant des premiers moments de la décomposition sont réellement peu importants comme quantité, c'est-à-dire en volume ; toutefois pour d'aussi grands amas de cadavres le fond des fosses et des petits fossés devra être, par prudence, garni de chaux vive ou d'autres désinfectants.

« C. Les gaz provenant des cadavres cessent de se répandre quand les insectes aérobies entrent en activité et sont en force, c'est-à-dire en nombre et à leur aise ; il n'y a donc lieu de se préoccuper que des gaz provenant des premiers moments de la décomposition. »

On nous objectera peut-être que l'eau est nécessaire aux cadavres pour la première phase de la décomposition, c'est-à-dire les premières transformations chimiques.

Nous pensons que l'eau normalement contenue dans le sol est suffisante. D'ailleurs dans les cimetières aménagés suivant le système Coupry, l'assèchement est plus considérable qu'il pourra l'être avec le drainage forcément grossier des champs de bataille. L'expérience nous a toujours donné

des résultats rigoureusement identiques et satisfaisants.

Conclusions. — Il ne nous reste plus qu'à attirer l'attention sur la part qu'il convient de faire, pendant les guerres et pendant les marches des armées en campagne, aux maladies infectieuses et contagieuses qui créent à elles seules plus de mortalité que le feu de l'ennemi. Une épidémie peut dévaster un camp, peut éclater d'un côté ou de l'autre pendant le siège d'une place de guerre ; cette épidémie sera la fièvre typhoïde, la dysenterie, le choléra peut-être ou bien le typhus, en un mot une de ces affections qui menacent les agglomérations humaines rendues misérables et plus réceptives par le froid, la faim, le surmenage, toutes les causes adjuvantes qui ont été mises en relief pendant ces dernières années par les travaux de M. le médecin inspecteur Kelsch. Les expériences sur la vitalité des bacilles pathogènes dans le sol sont certainement aussi concluantes que possible pour les conditions dans lesquelles les expérimentateurs se sont placés. Ces conditions seraient-elles les mêmes si des milliers de soldats ayant succombé à quelque vaste épidémie se trouvaient inhumés côte à côte là où ils sont morts, c'est-à-dire dans un terrain pris au hasard, probablement à proximité d'un cours d'eau, puisque tel est l'emplacement naturel des camps ? Nous ne le pensons pas.

Nous ne nous dissimulons pas que notre système de drainage sera assez long à établir, surtout en ce qui concerne le transport des matériaux : branchages, pierres, chaux, etc. Cependant nous pensons que la perte de temps ne sera pas aussi considérable qu'on pourrait le supposer, puisqu'une fosse équivaudra à plus de douze fosses prévues par l'ancien règlement, et, lorsque l'emplacement sera choisi, le travail pourra être achevé sans interruption. D'ailleurs le souvenir des faits qui se sont passés en 1870 sous les murs de Sedan prouve bien que si l'opération est insuffisante et mal faite au début, on est obligé de prendre des mesures

successives qui n'empêchent pas les premiers effets de l'infection du sol et qui demandent, dans l'avenir, une somme de temps et de travail bien supérieure à celle qui aurait été nécessaire en accomplissant au début un travail bien réglé et méthodique.

En dehors des circonstances de la guerre, dans les épidémies et les épizooties, on pourrait peut-être trouver des avantages au système que nous avons proposé.

Nous pouvons affirmer, en terminant, que le drainage pour les inhumations en masse tiendra largement les promesses qu'il a faites. La décomposition des cadavres agglomérés sera plus active que dans les inhumations individuelles parce que la vie et le mouvement des insectes seront plus largement favorisés.

Pendant cette longue étude des cimetières, nous avons admis et respecté les preuves de l'innocuité des inhumations, mais nous avons tenté de mettre en lumière les doutes qui subsistaient à ce sujet et nous avons voulu bénéficier de ces doutes : nous avons décrit le procédé qui nous semblait capable d'y remédier et de résoudre cette question.

SOCIÉTÉ D'HYGIÈNE PUBLIQUE
ET DE GÉNIE SANITAIRE

Séance du 23 octobre 1901.

Possibilité de substituer le blanc de zinc à la céruse. — M. Livache présente un exemplaire de ses travaux sur cette question ; il a pu constater que le blanc de zinc comparé à la céruse ne lui est inférieur ni comme prix de revient, ni comme pouvoir couvrant, ni comme enduit.

Crachoir individuel. — M. Thierry présente un crachoir qui lui paraît réunir les avantages suivants : prix modique, stabilité, facilité de stérilisation (angles intérieurs arrondis, construction métallique, fermeture à baïonnette), facilité de préhension grâce au collet qui rétrécit son milieu, propreté grâce à l'entonnoir qui permet de recueillir facilement les crachats.

Épuration bactérienne des eaux d'égout au Congrès de Glascow (août-septembre 1901), par M. Bechman. — L'éputions bactérienne n'a pas réalisé les espérances qu'elle avait fait concevoir. Les causes de cet insuccès sont multiples :

1° Contrairement à ce qu'on avait dit, les lits bactériens se colmatent assez rapidement, ils deviennent imperméables et il faut remplacer les matières filtrantes, ce qui est une dépense considérable ;

2° La quantité de matières qu'il est possible de traiter pour une surface donnée est inférieure aux évaluations primitives; elle atteint à peine le quart des chiffres établis par Dibdin.

3° Les lits bactériens n'échappent pas, comme on l'avait prétendu, à la loi commune des procédés d'épuration chimique ou mécanique, ils laissent des résidus, des boues, dont il est difficile de se débarrasser.

La conclusion à tirer est que l'épuration par le sol est restée jusqu'ici supérieure à l'épuration par les lits bactériens ; mais peut-être ceux-ci sont-ils perfectibles, et en tout cas ils peuvent être utilisés tels qu'ils sont de la facon suivante : faire subir aux eaux d'égout un dégrossissage préalable dans les lits bactériens, puis recourir à l'épuration par le sol. Celle-ci se pratiquant sur une eau déjà dégrossie, il sera possible de traiter une plus grande quantité d'eau d'égout sur une surface donnée.

Consultation pour enfants nouveau-nés et distribution gratuite de lait stérilisé, par M. Dubrissay au dispensaire de la rue Jean-Lantier, où il est distribué 30 litres de lait stérilisé par jour et la mortalité infantile est très faible.

SOCIÉTÉ DE MÉDECINE LÉGALE DE FRANCE

Séance du 11 novembre.

De la gangrène utérine. — MM. Maygrier, Socquet et Thoinot présentent les pièces anatomiques relatives à trois décès par grangrène utérine ayant déterminé une péritonite septique.

Dans le premier cas, il s'agit d'une étrangère qui, enceinte de quatre mois et demi, entra chez une sage-femme pour y attendre la fin de sa grossesse. Au bout de quelques temps, elle succomba avec les apparences d'une mort subite. M. Thoinot, à l'autopsie, trouva une péritonite septique, déterminée par une perforation utérine gangreneuse énorme. Le fond de l'utérus était comme

emporté, tandis que le reste de l'organe ne présentait rien d'anormal, pas plus, du reste, que le vagin. Le diagnostic de gangrène spontanée coïncida avec les renseignements fournis par l'enquête.

La deuxième observation concerne une jeune femme qui, après un avortement, succomba au bout de quelques jours. L'autopsie, faite par M. Socquet, montra des lésions se rapprochant beaucoup de celles observées dans le cas précédent. Si la perforation était moins considérable, elle demeurait encore très large; la partie avoisinante était très amincie, et cet état du fond de l'utérus contrastait avec l'intégrité du reste de l'organe et du vagin. L'enquête, là encore, fut contraire à l'idée de manœuvres abortives avant perforé l'utérus.

La troisième autopsie, faite par M. Thoinot, diffère des précédentes en ce que la perforation utérine est beaucoup plus petite ; elle a la forme d'un cône à sommet dirigé vers la séreuse ; l'ouverture péritonéale est étroite ; la base est plus large. On ne trouve pas les mêmes masses gangreneuses. Le fond de l'utérus ne présente pas l'amincissement signalé dans les deux cas précédents. Cependant, l'organe est particulièrement friable. Les renseignements font défaut. Dans ce cas, il paraît difficile de préciser s'il s'agit d'une affection spontanée ou provoquée. Cependant, en se référant aux deux faits précédents, l'origine spontanée paraît devoir être admise, tout en admettant la possibilité de réserves.

M. Maygrier a fait remarquer, qu'en dehors du côté médicolegal, ces observations avaient un grand intérêt, car elles démontrent les dangers des injections intra-utérines dans certaines formes de l'infection puerpérale.

Tabes et inculpation d'attentats aux mœurs. — M. Roubinovitch. — Il s'agit d'un cas, très rare en médecine légale, où l'on voit le tabes donner lieu à certains mouvements et attitudes morbides qui ont pu être interprétés comme des actes attentatoires aux mœurs.

Il s'agit d'un étranger de trente-sept ans, ayant contracté la syphilis à l'âge de dix-huit ans et qui, douze ans après, a présenté les premières manifestations de l'ataxie locomotrice. En raison du progrès de cette affection, X... vient en France au mois de juillet 1901, pour se faire soigner, et, le 4 août, il est hospitalisé.

Or, le dimanche 18 août, X... étant sorti, se trouvait, vers l'après-midi, place Mazas, au milieu de la foule amassée autour d'un camelot, qui faisait tirer une loterie. A ce moment, on vit X..., tout en regardant le camelot, faire une série de mouvements singuliers avec les mains, qu'il portait vers la poche de ses voi-

sins, jeunes gens de neuf à seize ans, ou appuyait sur leurs braguettes. Les personnes qui entouraient X..., frappées par ses mouvements, appelèrent deux sergents de ville, qui purent, à leur tour, constater cette singulière attitude, et se demandèrent s'ils avaient devant eux un pickpoket ou un « frôleur ».

Arrêté cependant comme ayant commis un attentat à la pudeur, X... a protesté en délarant qu'il est malade d'une affection dont il ignorait le diagnostic; que, ne portant pas de canne, il a quelquefois besoin d'appui, et qu'il a pu faire ainsi des mouvements involontaires ressemblant à des attouchements délictueux.

Ces explications ayant paru insuffisantes, une expertise a été ordonnée et elle me fut confiée.

J'ai constaté que l'inculpé présente les symptômes cardinaux du tabes d'une façon aussi nette que possible. Parmi ces phénomènes, quelques-uns ont un rapport direct avec l'acte incriminé. C'est ainsi que les troubles de la motilité des membres inférieurs, extrêmement accusés chez X..., qu'il soit debout, en marche ou couché, permettent de comprendre que le 18 août, étant debout dans la foule et n'ayant pas de canne, il a dû chercher autour de lui, avec ses mains, un appui quelconque pour éviter des oscillations de son corps ou la chute à terre.

C'est ainsi encore que les troubles de la motilité des membres supérieurs (caractérisés par ce fait que lorsque la vue des mouvements de ces membres lui est cachée, X... « égare ses mains », comme il « perd ses pieds ») expliquent comment, en cherchant un point d'appui, l'inculpé a mis ses mains contre la braguette du pantalon des personnes qui stationnaient autour de lui, sans se rendre un compte exact de l'endroit où elles appuyaient.

D'autre part, l'anesthésie des mains, que ce tabétique présente à un haut degré, permet d'affirmer qu'il n'a pas pu sentir, à travers l'étoffe du pantalon, les organes sexuels de ses voisins.

Enfin, les fonctions génitales de X... étant éteintes depuis plus de deux ans, et les réflexes crémastérien et bulbo-caverneux se trouvant chez lui abolis, on doit admettre que l'inculpé ne doit avoir ni érection, ni éjaculation, ni pollution, c'est-à-dire qu'il n'a pu éprouver aucune jouissance sexuelle, lorsqu'il a mis ses mains sur la braguette des pantalons des personnes placées à côté ou derrière lui. J'ajoute que X... ne présente aucun affaiblissement intellectuel ni aucun stigmate psychique de dégénérescence, notamment de nature érotique.

En raison de ces divers troubles, liés nettement au tabes, nous avons formulé les conclusions suivantes :

« 1° X... est atteint d'ataxie locomotrice rapidement progressive, à forme grave.

« 2° Cette démonstration des centres nerveux a privé X..., entre autres facultés, des quatre suivantes :

« *a*) Celle de se tenir debout, droit sur ses jambes, sans le secours d'un appui ;

« *b*) Celle d'apprécier l'attitude et les mouvements de ses mains sans le secours des yeux ;

« *c*) Celle d'apprécier la nature des objets que « ses mains égarées » peuvent toucher, ainsi que le degré de pression qu'elles peuvent exercer ;

« *d*) Celle de jouir génitalement sous l'influence d'une excitation de n'importe quelle nature.

« 3° Or, la perte de la première faculté, cause des troubles de la motilité des membres inférieurs, explique que X..., qui n'avait pas de canne, et qui, au dire des témoins, avait les mains tantôt derrière le dos, tantôt de chaque côté du corps, cherchait un appui à la hauteur de ses mains, appui qui s'est trouvé être la braguette des garçons de neuf à seize ans placés autour de lui.

« 4° La perte des trois autres facultés qui a déterminé chez X... les troubles de la motilité et de la sensibilité des mains, ainsi que l'abolition des fonctions génitales, enlèvent aux actes dont il est inculpé la signification que ces mêmes actes auraient pu avoir chez un individu normal.

« 5° Donc, en raison même des symptômes ci-dessus décrits de l'ataxie locomotrice dont il est atteint, X..., dans les conditions où il s'est trouvé le 18 août, ne pouvait pas se rendre compte des attouchements que ses mains exerçaient latéralement ou derrière lui et ne pouvait d'ailleurs retirer de ces attouchements la moindre jouissance génitale.

« 6° Pour ces motifs, l'ataxie locomotrice de l'inculpé, avec les symptômes indiqués ci-dessus, me semble, en ce qui concerne les actes incriminés, avoir supprimé sa responsabilité. »

A la suite de ces conclusions, X... a bénéficié d'une ordonnance de non-lieu et a été remis en liberté.

VARIÉTÉS

LE RECENSEMENT DE 1901 EN FRANCE ET A L'ÉTRANGER

Voici les chiffres de la population recensée par département, avec l'indication pour chaque département des augmentations

et diminutions. Ce tableau permet de se rendre un compte assez complet de l'état dela population française en 1901.

État récapitulatif sommaire de la population des départements recensés, présenté le 24 mars 1901.

Départements.	Population. Dénombrement de 1901.	Population. Dénombrement de 1896.	Augmentation.	Diminution.
Ain	349.205	349.420	»	215
Aisne	534.204	539.312	»	5.108
Allier	421.074	423.052	»	1.978
Alpes (Basses-)	112.763	116.028	»	3.265
Alpes (Hautes-)	106.857	111.334	»	4.447
Alpes-Maritimes	320.822	288.192	32.630	»
Ardèche	349.961	360.599	»	10.638
Ardennes	314.056	318.611	»	4.555
Ariège	202.284	212.028	»	9.774
Aube	245.596	250.907	»	5.311
Aude	311.386	308.718	2.668	»
Aveyron	377.559	386.393	»	8.834
Bouches-du-Rhône	737.112	679.646	57.466	»
Calvados	407.639	414.660	»	7.050
Cantal	218.941	224.717	»	5.776
Charente	344.376	352.829	»	8.453
Charente-Inférieure	446.294	450.014	»	3.720
Cher	342.889	347.393	»	4.504
Corrèze	304.718	310.514	»	5.796
Corse	276.829	276.222	607	»
Côte-d'Or	358.708	366.054	»	7.346
Côtes-du-Nord	597.032	602.657	»	5.625
Creuse	259.138	258.900	238	»
Dordogne	448.545	461.860	»	13.315
Doubs	296.957	300.698	»	3.741
Drôme	294.704	300.213	»	5.509
Eure	331.184	339.132	»	7.948
Eure-et-Loir	272.624	277.523	»	4.899
Finistère	763.193	728.590	34.604	»
Gard	418.470	413.841	4.627	»
Garonne (Haute-)	436.769	451.203	»	11.434
Gers	236.204	246.647	»	10.443
Gironde	820.781	808.853	11.928	»
Hérault	488.285	468.336	19.949	»
Ille-et-Vilaine	611.477	617.440	»	5.963
Indre	286.961	286.693	268	»
Indre-et-Loire	334.073	335.311	»	1.238
Isère	563.813	565.562	»	1.749
Jura	259.212	264.446	»	5.234
Landes	291.657	292.844	»	1.187
Loir-et-Cher	274.836	277.091	»	2.255
Loire	644.532	624.056	20.476	»
Loire (Haute-)	306.671	310.112	»	3.431
Loire-Inférieure	656.998	643.967	13.031	»

Départements.	Population. Dénombrement de 1901.	Population. Dénombrement de 1896.	Augmentation.	Diminution.
Loiret	363.812	368.770	»	4.958
Lot	223.736	238.313	»	14.577
Lot-et-Caronne	276.607	284.612	»	5.080
Lozère	124.049	127.804	»	3.755
Maine-et-Loire	513.208	513.030	178	»
Manche	488.361	496.602	»	8.241
Marne	432.850	348.774	»	5.924
Marne (Haute-)	224.888	231.303	»	6.415
Mayenne	311.207	319.905	»	8.698
Meurthe-et-Moselle	484.002	466.979	17.023	»
Meuse	283.136	288.876	»	5.740
Morbihan	557.934	546.943	10.991	»
Nièvre	319.506	329.929	»	10.423
Nord	1.877.647	1.807.030	70.617	»
Oise	405.642	403.809	1.833	»
Orne	325.445	336.814	»	11.369
Pas-de-Calais	449.968	900.384	49.584	»
Puy-de-Dôme	529.181	541.669	»	12.488
Pyrénées (Basses-)	423.164	421.955	1.209	»
Pyrénées (Hautes-)	212.173	216.296	»	4.123
Pyrénées-Orientales	209.447	206.553	2.894	»
Rhin (Haut-) (Belfort)	91.765	88.169	3.596	»
Rhône	835.158	837.463	»	2.306
Saône (Haute-)	265.179	271.765	»	6.586
Saône-et-Loire	616.389	619.036	»	2.647
Sarthe	422.944	424.590	»	1.646
Savoie	249.460	255.809	»	6.349
Savoie (Haute-)	259.595	262.142	»	2.547
Seine	3.599.870	3.310.208	289.662	»
Seine-Inférieure	843.928	827.713	16.215	»
Seine-et-Marne	355.638	357.590	»	1.952
Seine-et-Oise	700.405	667.542	32.863	»
Sèvres (Deux-)	339.340	344.383	»	5.353
Somme	534.101	540.415	»	6.314
Tarn	326.396	334.372	»	7.976
Tarn-et-Garonne	194.458	199.733	»	5.275
Var	325.490	308.374	17.115	»
Vaucluse	235.457	235.033	424	»
Vendée	439.637	441.639	»	2.002
Vienne	333.896	336.063	»	2.167
Vienne (Haute-)	374.212	366.972	7.240	»
Vosges	419.784	419.675	109	»
Yonne	316.047	330.996	»	14.949
	38.595.500	38.228.969	720.047	353.516
Corps expéditionnaire de Chine	17.547	Augmentation pour 1901	366.531	
Marins hors de France au 24 mars 1901	28.286		45.833	
Total général	38.641.333	Différence en plus pour 1901	412.364	

Les résultats du dernier recensement, très brillants pour tous les grands pays étrangers, sont pour la France plus mauvais encore qu'on ne pouvait le craindre.

Le nombre des individus présents le 24 mars 1901 s'est élevé en France à 38 641 333. Elle a diminué dans tous les départements, excepté ceux qui contiennent de grandes villes.

Dans la France, moins la Seine, on a compté environ 35 millions d'habitants.

Le recensement en 1896 accusait 34 961 004; donc, augmentation tout à fait insignifiante de moins de 39 000 habitants. Il est vrai que le département de la Seine doit à l'Exposition universelle (car même chose s'était vue après 1878 et après 1889) de s'être accru de 289 662 habitants. Il en résulte, tout compte fait, que la population qui réside en France a augmenté d'environ 330 000 habitants; encore cet accroissement misérable est-il dû, très probablement, à une nouvelle immigration étrangère.

Pendant ces cinq mêmes années, l'Allemagne gagnait 4 065 113 habitants, soit une population égale à celle que possèdent ensemble le royaume de Wurtemberg et le grand-duché de Bade ou, si l'on préfère une autre comparaison, une population égale à celle que possèdent ensemble les onze beaux départements de Champagne, de Bourgogne et de Franche-Comté. Telle est la population dont, *en cinq ans*, l'Allemagne s'est augmentée pacifiquement et légitimement.

On en peut dire autant, d'ailleurs, de tous les grands pays de l'Europe (la France exceptée). Jamais leur population n'a grandi comme elle le fait à notre époque.

Il est intéresant de voir quel a été le développement de la population dans les principaux pays de l'Europe pendant le dernier siècle:

	Vers 1850.	Vers 1900.	Augmentation.
France (territoire actuel)......	35.260.000	38.600.000	3.340.000
Iles-Britanniques.............	27.369.000	41.484.219	14.115.000
Allemagne (territoire actuel)..	35.397.000	56.345.014	20.948.000
Autriche-Hongrie (territoire actuel)......................	30.727.000	45.107.304	14.380.000
Russie (Finlande incl.).........	66.714.000	128.896.628	62.183.000
Italie (territoire actuel)........	23.617.000	32.419.754	8.833.000

Ainsi, en 1850, la France était encore, même au point de vue numérique, le plus grand pays de l'Europe occidentale. Sa population égalait celle de l'ensemble des pays qui devaient, vingt ans plus tard, former l'empire d'Allemagne. Elle dépassait l'ensemble

des trois royaumes britanniques, l'ensemble des deux parties de la monarchie autrichienne.

Depuis cette époque, l'Allemagne a gagné 21 millions d'habitants ; l'Angleterre, l'Ecosse et l'Irlande en ont gagné 14 millions ; l'Autriche-Hongrie un peu plus encore. La France, pendant ce temps, ne s'élevait que de 35 à 38 millions d'habitants que grâce à l'immigration de plus d'un million d'étrangers, c'est-à-dire que pratiquement sa population est restée à peu près stationnaire.

Des six grandes puissances de l'Europe, la France autrefois la seconde au point de vue numérique, est devenue l'avant-dernière ; l'Italie même n'est pas très loin de l'atteindre.

Comment ne pas voir l'imminence du danger qui menace notre nationalité ? Cependant quelques optimistes entêtés trouvent moyen de s'en consoler quand même : ils trouvent la valeur des Français tellement supérieure, que leur qualité compenserait, d'après eux, leur infériorité ! Cette illusion orgueilleuse ne repose malheureusement sur rien de sérieux. Les Français ne sont ni plus instruits ni plus sobres, ni plus disciplinés que les autres peuples (au contraire). Au point de vue économique comme au point de vue militaire, un Européen vaut un Européen, ou peu s'en faut, et le nombre est un élément capital de la puissance et de la productivité d'une nation.

Plus nous allons, plus est rapide l'accroissement des nations voisines. C'est ce que nous allons démontrer.

Nombre d'habitants (en milliers d'habitants) dont s'accroît en un an chacun des pays indiqués (territoire actuel).

	1851-61.	1861-71.	1871-81.	1881-91.	1891-1900.
France (territoire actuel).....	93	23	130	73	46
Iles-Britanniques............	156	256	340	285	375
Allemagne (territoire actuel)..	235	307	442	419	692
Autriche-Hongrie............	181	304	180	348	375
Italie........................	108	178	166	200	

L'accroissement a été plus considérable encore pendant les dernières années. Voici l'excédent des naissances sur les décès pendant l'année 1899, qui vient d'être publié :

France....................................	31.394
Iles-Britanniques.........................	422.156
Allemagne.................................	795.107
Autriche-Hongrie..........................	530.806
Italie....................................	385.155

Ainsi l'Allemagne, par exemple, qui gagnait chaque année

235 000 habitants pendant la période 1850-1860, en gagne aujourd'hui 795 000 en un an.

Ce sont là des nombres absolus qu'il convient de ramener à une commune mesure, soit à 1 000 habitants, pour les mieux comparer entre eux. Les chiffres suivants expriment donc de combien 1 000 habitants recensés au commencement de chaque période se sont accrus en dix ans. Par exemple, on voit que 1 000 Allemands recensés en 1841 se sont accrus de 66 habitants en dix ans; 1000 Allemands recensés en 1891 se sont accrus de 140 en dix ans.

Accroissement en dix ans pour 1 000 habitants.

	1851-61.	1861-71.	1871-81.	1881-91.	1891-1900.
France	26	6	36	19	12
Iles-Britanniques	57	88	108	82	100
Allemagne	66	81	108	93	140
Autriche-Hongrie	59	95	50	92	91
Italie	46	71	62	73	

On voit que *jamais* l'accroissement de la population n'a été plus fort, soit en chiffre absolu, soit même en chiffre relatif, que pendant les dix dernières années. La France *seule* fait exception.

Cela est contraire à ce qu'on enseigne quelquefois. On a prétendu que l'accroissement de la population est en raison inverse du développement de la civilisation ; de cette belle formule on a déduit que la population devait cesser de croître dans tous les pays européens, ce que l'on a trouvé très consolant pour la France, etc... Regardez les chiffres ci-dessus et vous verrez s'écrouler ce bel échafaudage. N'imitons pas les gens qui ferment obstinément les yeux à l'évidence pour être plus sûrs de rester fidèles aux conceptions philosophiques de leur cerveau.

La vérité est que la France est en voie de devenir rapidement une nation de troisième ordre à la merci des autres peuples. Sa force économique, sa puissance militaire, son influence intellectuelle sont menacées d'un danger sans cesse croissant. Elle se doit à elle-même de réagir. JACQUES BERTILLON.

LA LOI DU 10 JUILLET 1894 SUR LE « TOUT A L'ÉGOUT »

ET LE TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE

On sait les résistances juridiques que souleva dès son apparition la loi du 10 juillet 1894 sur le tout à l'égout. L'arrêt du conseil d'État du 9 mars 1900 qui déclarait valablement pris l'arrêté

du préfet de la Seine du 24 décembre 1897, semblait y avoir mis fin. Il n'en était rien.

En effet, à la date du 24 décembre 1897, le préfet de la Seine avait pris deux arrêtés, l'un fixant, dans la mesure de ses pouvoirs, les détails d'application de la loi, et que le conseil d'État a approuvé ; l'autre établissant la première liste des voies où l'écoulement direct à l'égout était obligatoire. En outre le délai de trois ans accordé aux propriétaires pour satisfaire aux prescriptions de la loi courait de cette dernière date (1). — Il venait donc à expiration le 1er janvier 1901.

De nombreux propriétaires ayant refusé de se soumettre, l'administration les poursuivit devant le tribunal de simple police, demandant contre eux l'application de l'article 471 (§ 15) du Code pénal ; sollicitant du juge l'autorisation d'exécuter les travaux d'office, s'ils ne l'étaient dans un délai de dix jours, et priant le tribunal de lui allouer à titre de dommages et intérêts une somme représentative de la taxe établie au profit de la ville de Paris et que les contrevenants n'avaient pas acquittée.

C'est sur une de ces espèces que le tribunal vient de statuer à la date du 29 août 1901.

Les arguments présentés à la barre par Me Bourdillon, au nom de la ville de Paris, peuvent se résumer ainsi : la Ville de Paris a dû, pour satisfaire aux dispositions de la loi de 1894, s'engager dans de lourdes dépenses ; elle a dû contracter un emprunt de 117 500 000 francs. — Grâce aux travaux qu'elle a exécutés, et par la suppression des fosses fixes, des tinettes filtrantes, des appareils mobiles, elle a rendu aux propriétaires un service considérable. Il est donc de toute équité que ceux qui doivent dans un délai de trois années, effectuer les transformations commandées par la loi, reconnaissent le service rendu, et, par le paiement de la taxe, la mettent en mesure de faire face aux obligations qu'elle a contractées du chef de son emprunt.

En droit, ajoutait-il, l'arrêt du conseil d'État du 9 mars 1900 a décidé que l'arrêté préfectoral du 24 décembre 1897, qui fixe les détails d'application de la loi avait été légalement pris ; que le préfet de la Seine n'avait pas excédé ses pouvoirs ; dès lors il y avait lieu pour le juge de simple police de décider que M. M... en ne se soumettant pas aux dispositions de cet arrêté, et de l'arrêté de désignation de la même date, était tombé sous le coup de l'article 471 du Code pénal.

En ce qui concerne les dommages et intérêts, l'honorable avocat

(1) Voir, par A. Fillassier, *De la détermination des pouvoirs publics, en matière d'hygiène*, 2e *édition*, 1902.

appréciait que les propriétaires en ne payant pas la taxe, avaient mis les finances de la ville dans une situation difficile, surtout après les grands travaux exécutés par elle, que nous avons rappelés, et qu'ils devaient réparation de cette situation qui était leur fait. Cette prétention se justifie pleinement, disait-il, si l'on se reporte à l'article 161 du Code d'instruction criminelle ainsi conçu : « Si le prévenu est convaincu de contravention de police, le tribunal prononcera la peine, et statuera par le même jugement sur les demandes en restitution et en dommages et intérêts. »

Me Deloison qui se présentait pour le contrevenant, définissait le système du tout à l'égout, *de système d'insalubrité*, puis, il se demandait si l'action de la Ville de Paris était recevable.

Les parties, disait-il, n'ont le *droit d'action directe* que lorsqu'elles sont *personnellement* et *directement* lésées par l'infraction à la loi pénale. Quel est donc l'intérêt qui fait agir la Ville de Paris ? C'est, aux termes de ses conclusions, de faire rentrer dans ses caisses, les fonds dont elle a besoin. Mais le fait de la contravention, ce n'est pas le *non-paiement de la taxe*, c'est l'*inexécution des travaux*, car elle ne saurait réaliser sur eux un bénéfice quelconque.

Le non-paiement de la taxe n'est qu'un *préjudice indirect*, et dès lors l'action de la Ville de Paris n'est pas recevable.

De plus, on peut distinguer deux sortes de règlements : ceux qui sont faits dans le but de protéger l'ordre public, l'hygiène, la sécurité, ceux qui n'ont qu'un but pécuniaire comme une taxe à toucher, Les premiers tombent sous le coup de l'article 471 du Code pénal, mais non les seconds. Donc la Ville de Paris n'a pas qualité, lorsqu'elle réclame une taxe, de saisir la juridiction répressive ; les matières sont de la compétence administrative.

Ces arguments ne paraîtraient-ils pas décisifs, il en est d'autres.

C'est ainsi que l'arrêté préfectoral de désignation ne s'appliquant qu'à certains propriétaires, devait être notifié individuellement à chacun d'eux ; rien de tel n'a été fait.

C'est ainsi également, que le législateur de 1894 ayant omis d'indiquer la sanction applicable à ceux qui voudraient se soustraire à l'application de la loi, l'administration ne saurait en imaginer une, en la faisant découler de l'inexécution d'arrêtés préfectoraux pris pour l'exécution de la loi. Dira-t-on que le préfet de la Seine s'est inspiré dans la réduction de ces arrêtés des pouvoirs qui lui sont conférés par les lois ou décrets de 1790, 1852, 1859 ? Mais alors pourquoi a-t-il cru utile de demander au parlement de l'armer d'une façon spéciale, de la loi du 10 juillet 1894 ?

Enfin, la Ville de Paris ne paraît pas avoir rempli les obligations qui lui étaient imposées par le texte qui nous occupe, et

comme il existe entre ses obligations et celles des propriétaires une corrélation intime, les propriétaires ne sauraient être mis en demeure d'exécuter les leurs.

C'est dans ces conditions, et après une réplique de Me Bourdillon, et une nouvelle intervention de Me Deloison, que le jugement suivant est intervenu.

Audience du 29 août 1901.

« Le Tribunal,

« Vu les citations de Mes Demouchy et Maillé, huissiers à Paris, en date des 22 juin et 8 juillet derniers, enregistrées;

« Vu la loi du 10 juillet 1894;

« Vu les arrêtés préfectoraux (réglementaire et de désignation) du 27 décembre;

« Vu le procès-verbal de contravention du 17 janvier 1901;

« Vu les articles 471 (§ 15) du Code pénal et 162 du Code d'instruction criminelle;

« Après avoir entendu aux audiences des 4, 11, 18 juillet et 1er août, auxquelles la cause a été successivement renvoyée, la Ville de Paris, partie civile, représentée par l'organe de Me Deloison, son défenseur, en leurs explications, moyens de défense, dires et plaidoiries, et le ministère public en ses réquisitions;

« Vidant le délibéré ordonné à l'audience du 1er août dernier;

« Attendu que par exploits de Demouchy et Maillé, huissiers à Paris en date des 22 juin et 8 juillet derniers, M. M... est poursuivi à la requête de M. le préfet de la Seine, agissant au nom et comme représentant de la ville de Paris, devant le Tribunal de simple police, sur, et aux fins d'un procès-verbal dressé par M... conducteur du service municipal des travaux publics, attaché au service de l'assainissement, en date du 17 janvier 1901, pour avoir contrevenu aux dispositions de l'article 2 de la loi du 10 juillet 1894; de l'arrêté préfectoral également du 24 décembre 1897, concernant l'écoulement direct à l'égout, et aux articles 2 et 3 de l'arrêté préfectoral également du 24 décembre 1897, désignant les voies soumises au régime de l'écoulement direct, en n'écoulant pas souterrainement et directement à l'égout, les matières solides et liquides des cabinets d'aisances de son immeuble sis à Paris rue..., ladite voie indiquée par l'arrêté préfectoral du 24 décembre 1897, comme soumise à l'obligation de l'écoulement direct, et fixant au 1er janvier 1898, l'origine du délai légal de trois ans qui a pris fin en conséquence, le 31 décembre 1900, tombant ainsi sous l'application de l'article 471 (§ 15) du Code pénal.

« Qu'en outre, à défaut par lui de se conformer aux prescriptions des lois et arrêtés ci-dessus énoncés, et à raison du préjudice aussi consistant dans l'impossibilité où son refus a placé M. le préfet de la Seine, de mettre en recouvrement sur lui la taxe prévue par l'article 3 de la loi du 10 juillet 1894, destinée à permettre à la ville de Paris de faire face aux charges de l'emprunt qu'elle a dû contracter pour exécuter les obligations mises à sa charge par ladite loi, obligations qu'elle prétend avoir exécutées, en paiement d'une somme principale de 200 francs à titre de dommages-intérêts, représentative de la taxe à laquelle devait être assujetti l'immeuble susdésigné, et à l'exécution dans les dix jours des travaux nécessaires conformément aux dispositions de la loi ;

« Attendu que par des conclusions orales, le ministère public s'est formellement associé à la poursuite, et considérant le fait reproché comme une contravention de police, a requis l'application de l'article 471 (§ 15) du Code pénal ainsi conçu.

« Attendu que tout en reconnaissant l'exactitude des faits relevés au procès-verbal, le prévenu, tant par des conclusions écrites déposées et développées à la barre par Me Deloison son défenseur, que par des conclusions nouvelles dont le tribunal a été depuis saisi par lui, a soulevé des fins de non recevoir, et qu'il importe de rechercher si par l'un quelconque des moyens invoqués, il peut échapper à la condamnation demandée. »

§ I.— *En ce qui touche la fin de non recevoir tirée du défaut de qualité de la Ville de Paris.*

« Attendu que si, en principe, une commune n'a pas qualité pour mettre en mouvement devant le tribunal de simple police, l'action tendant à la répression des infractions à des règlements de police, c'est que généralement elle n'a aucun intérêt pécuniaire pouvant légitimer l'exercice de ce droit; mais que ce principe doit fléchir toutes les fois que la commune justifie du préjudice que lui cause l'inobservation des règlements de cette nature;

Attendu qu'on ne peut en l'espèce dénier le caractère d'arrêté de police municipale aux arrêtés préfectoraux du 24 décembre 1897 : le premier, dit réglementaire, concernant l'écoulement direct à l'égout ; le second, dit de désignation, indiquant les voies soumises au régime dudit écoulement;

« Qu'ils ont été pris l'un et l'autre par M. le préfet de la Seine dans un intérêt de salubrité publique ; que par suite nul ne peut les enfreindre sans commettre une contravention ;

« Qu'en outre la Ville de Paris poursuivante éprouve un pré-

judice direct du chef de l'infraction relevée; que cette infraction apporte en effet une perturbation de ses finances en la privant de recettes que lui procure la loi du 10 juillet 1894 au regard des obligations très onéreuses mises à sa charge ; qu'ainsi le moyen tiré du défaut de qualité, doit être écarté;

« Attendu au surplus, et surabondamment, que le ministère public agissant dans son entière indépendance a requis l'application de la loi contre le prévenu comparant ; qu'il est en matière pénale, de principe que même dans les affaires qui ont été engagées par la partie civile, le ministère public est partie principale relativement à l'action criminelle et que par suite le débat peut être considéré comme lié à sa requête sans qu'il soit besoin même d'un avertissement écrit, l'avertissement verbal résultant des conclusions prises en présence du prévenu étant suffisant dès qu'il spécifie exactement l'objet de la poursuite.

« Que, dans l'espèce, le ministère public, après avoir repris et développé les faits de la cause, a déclaré formellement qu'ils constituaient à ses yeux une contravention et a requis l'application de l'article 471 (§ 15) du Code pénal, et cela, en présence du prévenu comparant qui a eu toute liberté pour la présentation de sa défense.

« Que pour ce motif surabondant, le premier moyen invoqué doit être écarté.

§ II. — *En ce qui concerne le moyen tiré du défaut de notification individuelle de l'arrêté de désignation du 24 décembre* 1897.

« Attendu qu'aux termes de l'avis du conseil d'État du 25 prairial an XII, concernant les décrets, avis appliqué aux règlements municipaux de police par une doctrine et une jurisprudeuce constante, les règlements administratifs sont obligatoires, « du jour où il en est donné connaissance aux personnes qu'ils concernent par publication, affiche, notification ou signification, » et qu'en outre la jurisprudence et la doctrine s'accordent pour décider que si les arrêtés concernent plusieurs individus, il suffit qu'ils soient publiés dans les formes ordinaires, sans qu'il soit besoin en plus d'une notification individuelle à ceux qu'ils intéressent;

« Que si l'article 96 de la loi du 5 avril 1884, pose des principes nouveaux quelque peu différents en cette matière, il convient d'observer que cette disposition n'est pas susceptible d'application aux arrêtés pris par le préfet de la Seine, cette loi ne régissant pas la ville de Paris;

« Attendu qu'il est constant, en fait, que l'arrêté dont s'agit a été :

« 1° Inséré au bulletin municipal officiel du 31 décembre 1897, et au recueil des actes administratifs de décembre 1897;

« 2° Affiché dans les mairies ainsi qu'il résulte des certificats délivrés par les maires; « Qu'il convient d'ajouter qu'il a même été porté à la connaissance des intéressés par des copies à eux adressées, par des avis divers, enfin par la remise à domicile, de la liste par arrondissement des voies soumises à l'écoulement direct et obligatoire à l'égout.

« Qu'ainsi les formalités exigées ont été remplies, et qu'il n'échet de s'arrêter à ce deuxième moyen.

§ III. — *En ce qui touche le défaut de sanction.*

« Attendu que le procès-verbal sur lequel est exercée la présente poursuite vise la contravention à la fois à l'article 2 de la loi du 10 juillet 1894, et aux dispositions des deux arrêtés préfectoraux du 24 décembre 1897;

« Que la contravention serait, il est vrai, dépouillée de sanction si elle était uniquement basée sur la loi de 1894, le législateur ayant négligé d'édicter une sanction pour l'obligation qu'il mettait à la charge des propriétaires;

« Mais qu'il ne saurait en être de même de la contravention aux deux arrêtés préfectoraux du 24 décembre 1897;

« Attendu, en effet, que ces deux arrêtés n'ont pas été pris seulement en vertu de la loi de 1894, mais qu'il appartient au préfet de la Seine, en vertu des pouvoirs généraux qui lui sont propres, et qu'il puise dans les lois des 11-24 août 1790, et des décrets des 26 mars 1852 et 10 octobre 1859, comme chef de la police municipale, d'ordonner que l'écoulement des eaux des maisons devait se faire dans les égouts;

« Qu'en ce qui concerne particulièrement le premier arrêté dit réglementaire, le conseil d'État par son arrêté du 9 mars 1900, en a reconnu lui-même la légalité et que s'il nous appartient de statuer à nouveau sur cette question sans être lié par la décision de la juridiction supérieure administrative, il y a lieu, pourtant, de partager son appréciation, M. le préfet de la Seine n'ayant, dans aucune des dispositions prises, outrepassé ses pouvoirs en matière de police municipale.

« Que vraiment encore, il est soutenu que cet arrêté devrait être, quant à présent écarté du débat sous le prétexte qu'il n'y aurait point été encore contrevenu; qu'en effet, cet arrêté réglementaire n'est pas seulement relatif au mode d'exécution des travaux, mais qu'il prescrit impérieusement dans son article 1er, l'évacuation directe à l'égout public, des matières solides et

liquides des cabinets d'aisance dans les voies désignées par délibérations du conseil municipal régulièrement approuvées, et qu'il stipule dans son article 2 que le délai de trois ans accordé par la loi du 10 juillet 1894 (art. 2, § 2) pour les transformations à effectuer à cet effet dans les maisons anciennes court à partir de la date fixée par les arrêtés d'approbation ;

« Qu'ainsi, il y a eu contravention à deux règlements légalement faits par l'autorité administrative compétente, dans le sens de l'article 471 (§ 15) du Code pénal, et qu'il échet d'écarter le troisième moyen tiré du défaut de sanction.

§ IV. — *Sur la non-exécution par la Ville de Paris de ses obligations.*

« Attendu que si la Ville de Paris paraît bien n'avoir exécuté que d'une façon incomplète et souvent critiquable les obligations mises à sa charge par la loi de 1894, cette circonstance ne peut être invoquée par les propriétaires pour se soustraire aux obligations qui leur sont imposées ;

« Qu'il n'existe en effet aucune corrélation entre les obligations imposées à la Ville de Paris d'une part, et celles auxquelles sont assujettis les propriétaires, d'autre part ;

« Que si les propriétaires après s'être conformés aux lois et règlements éprouvent un préjudice du fait de la non-exécution par la Ville de Paris, d'obligations légales, il leur sera loisible d'exercer contre elle tels recours que de droit ; mais qu'ils doivent au préalable, eux, se conformer aux lois et règlements légalement pris ;

« Qu'au surplus, cette question d'exécution ou de non-exécution par la Ville de Paris de ses obligations est une question de fait sur laquelle le juge de simple police juge un seul point de savoir si les arrêtés ont été légalement pris, n'a point à se prononcer puisqu'il doit appliquer la loi sans tenir compte d'excuses tirées des inconvénients ou des difficultés d'exécution desdits arrêtés ou de la force majeure.

« Qu'ainsi le quatrième moyen marqué n'est pas fondé.

§ V. — *Sur les dommages-intérêts réclamés par la Ville de Paris.*

« Attendu que la Ville de Paris ne peut, quant à présent, réclamer des dommages-intérêts égaux aux taxes qu'elle aurait pu percevoir si le prévenu s'était conformé aux règlements invoqués ;

« Qu'en effet, si ces taxes doivent lui permettre de faire face aux charges de l'emprunt par elle contracté, elles apparaissent vis-à-vis des assujettis comme la rémunération d'un service à eux rendu ; que le tribunal a les éléments suffisants pour appré-

cier à la somme de 1 franc seulement les dommages-intérêts qui peuvent être dus, quant à présent :

« *Par ces motifs :*

« Sans avoir égard aux moyens de forme ou de fond invoqués, jugeant en premier ressort et faisant droit tant aux réquisitions du ministère public qu'aux conclusions de la Ville de Paris, reçue intervenante comme partie civile ;

« Condamne M... à 1 franc d'amende. Le condamne à exécuter dans les dix jours du présent jugement les travaux dont s'agit, sinon et faute par lui de satisfaire aux mesures d'exécution prescrites, dit qu'il y sera pourvu d'office par toutes les voies de droit, à la diligence et par les soins de la Ville de Paris, aux frais, risques et périls dudit sieur M... ;

« Le condamne, en outre, à payer à la Ville de Paris la somme de 1 franc, à titre de dommages-intérêts.

« Condamne la Ville de Paris, en sa qualité de partie civile, aux dépens envers le Trésor, sauf son recours pour le remboursement de ces dépens contre le sieur M... qui finalement y est condamné, et ce, au besoin, à titre de dommages-intérêts.

« Fixe au minimum la durée de la contrainte par corps. »

Nous croyons devoir ajouter que la Chambre syndicale des propriétaires a formé appel.

Peut-être les arrêts qui interviendront par la suite modifieront-ils au moins les termes de ce jugement, qui présente certaines lacunes et certaines contradictions.

A. Fillassier, Docteur en droit.

REVUE DES JOURNAUX

Le pigeonneau ; ulcérations professionnelles. — MM. Brocq et Laubry étudient, dans les *Annales de dermatologie*, une ulcération professionnelle, que l'on voit fréquemment à la consultation de l'hôpital Broca et qui est particulière aux ouvriers teinturiers en peau, dont l'industrie est importante dans ce quartier. Ces ulcérations, d'ailleurs étudiées à plusieurs reprises, sont connues dans le monde des mégissiers sous les noms bizarres de *rossignol*, *pigeonneau*, *tourtereau*, etc.

A la période d'état, l'ulcération, ovalaire en général, à grand axe dirigé parallèlement au grand axe des doigts, de 3 millimètres à 1 centimètre de longueur, dont les bords sont constitués par une sorte de bourrelet rouge ou rosé, assez épais, est taillée comme à

l'emporte-pièce, mais les bords ne sont nullement décollés ; le fond est irrégulier, sanieux ou granuleux.

Les douleurs sont assez vives, surtout quand les lésions siègent au bout des doigts ; elles peuvent alors complètement entraver le travail. Souvent aussi, les ouvriers peuvent continuer le travail et la lésion dure alors beaucoup plus longtemps. Lorsque les malades ne se soignent pas, l'ulcération peut devenir profonde, et arriver jusqu'aux aponévroses ; au contraire, dès que l'ouvrier est soustrait à l'action locale des substances irritantes qu'il manie, les plaies formées tendent naturellement à se cicatriser.

La lésion, en somme, paraît due surtout à l'action d'un liquide qui sert de mordant et dans la composition duquel peuvent entrer des caustiques variés : plus ce mordant renferme de substances caustiques et plus le pigeonneau a de la tendance à se développer dans une teinturerie donnée. Il y aurait donc lieu de surveiller la composition exacte de ce mordant.

Pour éviter cette ulcération, qui guérit d'ailleurs assez facilement quand la lésion n'est pas trop ancienne, il faudrait que les ouvriers qui sont exposés au pigeonneau fussent invités à surveiller leurs mains avec la plus grande attention. Les moindres éraflures, les éruptions les plus minimes, devraient être immédiatement soignées, puis protégées par des doigtiers ou par des gants de caoutchouc. Il serait ainsi relativement facile de faire disparaître complètement le pigeonneau des teintureries parisiennes, où il sévit avec une réelle fréquence, depuis quelques années (1).

L'usage du tabac chez les jeunes gens au-dessous de seize ans (*Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, année 1900, 4e série, t. XIV, n° 8). — L'Académie de médecine se préoccupe des dangers du tabac, surtout menaçants à l'époque du développement organique.

M. Kuborn, dans son rapport, a parfaitement indiqué les conditions à remplir pour éviter les effets nocifs du tabac à fumer :

« Éviter les tabacs humides, qui permettent à la nicotine de se dégager avec la vapeur d'eau sans se décomposer ;

« User des tabacs qui contiennent le moins de nicotine ;

« Ne fumer ni à jeun, ni peu de temps avant les repas ;

« Fumer les cigares ou les cigarettes en se servant de tuyaux d'ambre, d'écume, de corne, de merisier, etc. ;

« La nicotine se vaporisant à 250°, la partie qui n'a pas été

(1) Voy. Lhuillier, *Ulcérations professionnelles des mains chez les ouvriers qui travaillent les peaux et principalement chez les mégissiers, les tanneurs et les teinturiers en peaux*. Thèse de Paris, 1901.

décomposée par le foyer est attirée vers l'extrémité buccale et s'y accumule ; il est donc toujours prudent de rejeter le dernier quart d'un cigare ;

« Ne se servir que de pipes à long tuyau et à réservoir ;

« La cigarette est, des différentes modes de fumer, le moins offensif ;

« Ne fumez enfin que dans des espaces bien ventilés. »

Tel devrait être le code primordial de tout fumeur.

Recherches sur l'hygiène de la bouche, par C. Rose (*Zeitschrift f. Hyg. u. Infections krankh.*, 1901, vol. XXXVI, p. 161). — Ces recherches faites par l'auteur sur lui-même et sur plusieurs autres personnes qui ont voulu se prêter à ses expériences, ont conduit C. Rose, à distinguer entre les liquides ou eaux dentifrices destinés à l'hygiène journalière de la bouche, et les préparations médicamenteuses destinées à agir sur la muqueuse buccale malade.

Le meilleur liquide médicamenteux pour les lésions de la muqueuse buccale est l'alcool à 40, 50 ou 60°. Il possède des propriétés bactéricides assez énergiques, et produit une fluxion artérielle appréciable, qui a pour résultats d'activer la circulation dans les tissus malades et d'amener ainsi leur guérison. Mais l'alcool ne se prête pas aux soins journaliers de la bouche, car il amène à la longue une hypérémie capillaire chronique, avec rétraction de la muqueuse, et des glandes buccales.

La base de l'hygiène convenable de la bouche est le nettoyage mécanique de la cavité buccale avec une brosse, et un liquide convenable. Ce nettoyage a l'avantage de supprimer les mucosités, et les parcelles alimentaires, qui constituent un excellent milieu de culture, et d'enlever les bactéries, qui pullulent à la surface des dents, et de la muqueuse. Le liquide destiné à ce nettoyage, doit remplir plusieurs conditions, dont la première est de ne pas léser la muqueuse buccale elle-même, et la seconde de posséder un certain pouvoir antiseptique. Mais la première condition, est de beaucoup plus importante que la seconde. Malheureusement presque toutes les eaux dentifrices, qu'on trouve dans le commerce, irritent à la longue la muqueuse buccale, et la mettent en état d'inflammation chronique. Aussi suivant les recherches de l'auteur, la meilleure eau dentifrice est la solution physiologique de chlorure de sodium, ou la solution de bicarbonate de soude à 2 p. 100. R. Romme.

Intoxication par le miel. — Des accidents peu graves, mais désagréables, ont été signalés dernièrement après ingestion de

miel. Il nous paraît utile de rappeler qu'il existe des miels médicamenteux et même toxiques. En même temps que les abeilles prennent aux fleurs le sucre de leur nectar, elles enlèvent aussi leurs huiles essentielles, leurs principes odorants. Le miel du mont Hymette doit sa réputation aux labiées, celui de Narbonne emprunte son parfum à la lavande, celui de la Provence au romarin, etc. Mais le miel peut de même tenir des plantes sur lesquelles il a été recueilli des principes médicamenteux ou toxiques.

Par exemple, en Tasmanie, le miel acquiert les propriétés d'un véritable médicament, parce qu'il contient jusqu'à 172 grammes par kilogramme de principes eucalyptés. Les abeilles ont largement butiné sur les eucalyptus.

De même, le produit des abeilles peut être laxatif ou astringent, suivant que les insectes ont passé sur le nerprun, le cytise, le genêt, le pêcher, le chèvrefeuille ou la chicorée sauvage; ou, au contraire, sur le bouleau, le marronnier, la ronce, le cognassier, le néflier, le troène, la bruyère, etc.

Le miel peut être toxique, surtout dans les pays montagneux. Haller a rapporté la mort de deux bergers des Alpes après l'absorption du miel puisé sur des fleurs d'aconit. D'autres plantes assez nombreuses rendent encore le miel toxique, certains rhododendrons, des azalées, etc. L'intoxication amène des coliques, des vertiges et des malaises plus graves. Il s'ensuit que les agriculteurs devront prendre le soin de supprimer autour des ruchers les plantes à principes nuisibles.

Ajoutons, d'ailleurs, que les accidents sont assez rares, surtout dans nos pays, parce que les abeilles cherchent de préférence les fleurs des jardins ou des champs qui ne contiennent pas d'essences dangereuses. Quoi qu'il en soit, le fait peut être utile à signaler.

CHRONIQUE

Lutte contre la tuberculose. — La Préfecture de police vient de faire afficher à profusion, sur les murs de Paris, l'avis suivant :

AVIS

Il est expressément recommandé *de ne pas cracher sur la voie publique*, pour prévenir tout danger de propagation de la tuber-

culose et d'autres maladies contagieuses (*Délibération du Conseil municipal de Paris*, en date du 8 juillet 1901).

Le préfet de police,

LÉPINE.

RECOMMANDATIONS

Publiées sur l'avis du Comité permanent de défense contre les épidémies et de la Société de préservation contre la tuberculose.

La tuberculose est plus évitable que beaucoup d'autres affections contagieuses; le phtisique n'étant dangereux que par ses crachats qui renferment par milliers le **bacille** de la tuberculose. Desséchés, mélangés aux poussières, les crachats des phtisiques portent partout le bacille tuberculeux. Ce bacille attaque tous les organes, mais il frappe de préférence les poumons, dans lesquels il pénètre avec l'air de la respiration (*poitrinaires, phtisiques*).

Tout crachat est suspect, car à première vue rien ne prouve qu'il ne contient pas de bacilles. Malgré sa gravité, la tuberculose est **guérissable** à tous les degrés.

MOYENS DE PRÉSERVATION

1° *Contre les germes provenant des crachats.*

Le crachoir hygiénique;

La désinfection des appartements, linges, vêtements, etc.;

La suppression du balayage à sec;

La protection des substances alimentaires contre le dépôt de poussières.

2° *Contre les germes provenant d'animaux tuberculeux.*

L'ébullition et la stérilisation du lait;

La cuisson suffisamment prolongée de la viande.

3° *Contre la prédisposition.*

Une bonne hygiène qui permette à nos organes de conserver vis-à-vis des microbes le pouvoir de résistance que leur fait perdre le surmenage, les excès, les intempéries atmosphériques, l'insalubrité du logement et surtout l'alcoolisme.

Ligue des anticracheurs. — Il vient de se fonder à Paris une nouvelle ligue : celle des anticracheurs, pour la défense de la santé publique contre la tuberculose.

Cette association a pour but, par la propagande faite au moyen de brochures, de prospectus, d'enveloppes, de cartes postales, d'insignes, et par tous les moyens, procédés, exemples persuasifs, corrects et empreints de la plus délicate urbanité, d'attirer l'atten-

tion de tous sur les dangers, les inconvénients, la contagion et la malpropreté de cracher à terre.

Un insigne simple sera remis gratuitement aux adhérents. Des insignes artistiques pourront être commandés aux frais des adhérents qui le désireraient.

Cette ligue publiera un bulletin, dont l'abonnement annuel est de 5 francs.

Tout adhérent qui aura souscrit à l'abonnement du bulletin et fait en plus un versement quelconque dans le but d'être utile à la Ligue, recevra le titre de membre bienfaiteur. (*Bull. de l'Œuvre des enfants tuberculeux.*)

Prophylaxie de la tuberculose. — La commission des écoles municipales de Berlin, comme mesure complémentaire de l'interdiction de M. le préfet de police de cracher dans les rues, a décidé de faire placer dans les salles et les corridors des écoles des crachoirs à eau. Il est interdit formellement de cracher à terre. En outre, tout professeur ou élève atteint de toux chronique avec expectoration devra être muni d'un crachoir de poche.

Dans les crises de toux, il devra avoir soin de tenir son mouchoir devant sa bouche. P. R.

La lutte contre la tuberculose dans les chemins de fer. — Le ministre des Travaux publics vient d'adresser aux compagnies de chemins de fer, une circulaire afin de leur indiquer les moyens les meilleurs pour combattre la propagation de la tuberculose parmi le personnel.

La sélection résultant de l'examen médical, qui est la condition essentielle de l'admission dans le personnel des compagnies, a pour premier effet de réduire au minimum le nombre des agents atteints de cette maladie.

Pour ceux, néanmoins, qui sont frappés après leur entrée en fonctions, le ministre des Travaux publics rappelle les mesures déjà en vigueur sur certains réseaux, comme, par exemple, toutes les fois où il est possible, la substitution du travail en plein air au travail de bureau.

Il insiste, en outre, pour que les compagnies, sans entreprendre la construction de sanatoriums spéciaux dont la nécessité n'est pas démontrée, apportent leur concours pécuniaire aux sanatoriums en voie de création, ou dirigent sur ceux déjà existants, aux frais de la caisse de secours, les agents malades. P. R.

Les instituteurs et la tuberculose. — La Société de secours mutuels du Pas-de-Calais a invité toutes les sociétés de secours

mutuels d'instituteurs et d'institutrices à une réunion qui s'est tenue à la Sorbonne, dans la salle Michelet, pour étudier les moyens propres à la fondation de sanatoriums d'instituteurs.

Le Congrès a émis l'avis que, si la création de sanatoriums régionaux est préférable, il y a lieu de s'attacher d'abord à la fondation d'un seul sanatorium de 100 à 110 lits, quitte à en fonder d'autres lorsque la situation budgétaire le permettra.

Le fonctionnement administratif de ce premier sanatorium est assuré par une rente de 40 000 francs, fournie par la cotisation de chaque société, proportionnelle au nombre de ses membres.

Enfin, il est fondé une Union des sociétés de secours mutuels des instituteurs et des institutrices de France contre la tuberculose. (*Presse médicale*, 28 sept. 1901.) P. R.

Contre la tuberculose. — Une ordonnance royale vient de nommer en Angleterre une commission chargée de faire une enquête et d'établir un rapport sur les points suivants :

1° La tuberculose chez les animaux et chez l'homme est-elle une et identique?

2° La transmission de la tuberculose est-elle possible réciproquement entre les animaux et l'homme?

3° Si oui, dans quelles conditions la transmission peut-elle se produire des animaux à l'homme et quelles circonstances lui sont favorables ou défavorables?

La commission est composée de cinq professeurs de pathologie, dont un du collège vétérinaire royal.

Le professeur sir Michaël Foster la préside.

Lois protectrices de l'enfance. — A la séance de rentrée de la Cour de cassation, du 16 octobre 1901, le discours d'usage a été prononcé par M. l'avocat général Feuilloley, qui avait choisi comme sujet : la *Magistrature et les lois protectrices de l'enfance.*

C'était assurément un thème des plus intéressants, surtout à cette époque où le relachement des liens de famille a fait de beaucoup d'enfants des déracinés, des isolés, des malheureux. « Les lois protectrices de l'enfance, dit M. Feuilloley, ont dans ces dernières années préoccupé vivement, et à juste titre, les pouvoirs publics ; des lois témoignant de la sollicitude du législateur pour l'enfance ont été votées, d'autres sont en préparation et viendront prochainement combler les lacunes signalées par l'expérience dans la législation actuellement en vigueur. C'est à la magistrature et au barreau, que revient l'honneur de ce mouvement d'opinion. »

M. Feuilloley fait ensuite un exposé de notre législation civile et criminelle relative à l'enfance. Dans les milieux pauvres et surtout dans les grandes villes, la famille est souvent désorganisée, et l'avocat général ajoute :

« L'alcoolisme fait des progrès incessants ; la misère, fruit de l'inconduite et parfois aussi de la maladie et du chômage, est mauvaise conseillère ; nombreux sont les parents qui exploitent l'enfant et le dressent à l'exercice de métiers interlopes. L'atelier, enfin, et les nécessités de l'industrie moderne éloignent simultanément du foyer le père et la mère et même dans d'honnêtes ménages, l'enfant se trouve, pendant de longues heures, exposé à tous les dangers de l'oisiveté.

« L'enfance a droit à la protection, à l'aide de la Société. Celle-ci remplit-elle bien son rôle ? Hélas ! il suffirait, pour répondre, de citer les statistiques de l'enfance criminelle, de montrer dans les grandes villes ces petits malheureux qui sont des proies offertes à l'exploitation et au vice... »

Et M. Feuilloley demande qu'on organise le patronage de l'Assistance publique pendant trois ans au moins après la libération, comme le veut l'article 19 de la loi de 1850, pour les jeunes condamnés.

La population de Paris d'après le recensement de 1901. — Voici les chiffres officiels du recensement à Paris.

Ier	arrondissement.....	56.768	diminution	1.654
IIe	—	64.267	—	2.735
IIIe	—	90.230	augmentation	1.265
IVe	—	100.329	—	2.125
Ve	—	119.198	—	2.610
VIe	—	102.782	—	1.373
VIIe	—	102.497	—	2.577
VIIIe	—	107.171	—	4.083
IXe	—	124.011	—	3.700
Xe	—	154.852	—	2.760
XIe	—	239.149	—	13.476
XIIe	—	130.062	—	10.615
XIIIe	—	127.874	—	12.654
XIVe	—	142.695	—	20.418
XVe	—	153.185	—	17.400
XVIe	—	121.131	—	17.871
XVIIe	—	206.208	—	21.097
XVIIIe	—	253.291	—	25.163
XIXe	—	144.953	—	9.668
XXe	—	166.115	—	12.768
		2.714.068	augmentat.	177.234

Quinine, monopole de la vente en Italie. — La loi du 23 décembre 1900 a organisé en Italie la vente exclusive par l'État de la quinine à partir du mois de juillet 1901. La vente aura lieu dans les pharmacies, dans les débits de sels et dans les débits de tabac. Malgré une dépense de 464 000 lires pour les frais d'organisation et pour les indemnités aux commerçants, on prévoit un bénéfice net de 646 000 lires qui servira à alimenter la caisse générale pour la lutte contre le paludisme (*Riv. internat. d'igiene et d'organo-opoter*, avril-mai 1901).

Autopsies légales. — M. le procureur général Bulot vient d'adresser aux parquets du ressort de la Cour de Paris, une circulaire d'une importance qui n'a pas besoin d'être soulignée, et de laquelle nous extrayons le passage suivant : « *Autopsies, confrontations à la Morgue et reconstitution des crimes.* — Les juges d'instruction de la Seine emploient trop souvent en matière de meurtre, certains procédés d'instruction sur lesquels j'attire principalement votre attention : je veux parler des autopsies, des confrontations du meurtrier avec le cadavre de sa victime à la Morgue ou tout autre lieu, et des reconstitutions de la scène du crime. L'autopsie qui répugne le plus souvent à la famille de la victime, et constitue pour elle une aggravation de sa douleur, ne doit être ordonnée que dans le cas de nécessité absolue, ou sur la demande de la famille, si elle justifie d'un intérêt ; on ne doit en tout cas en user qu'avec la plus grande réserve. Il en est de même pour les confrontations du meurtrier avec le cadavre de sa victime et la reconstitution de la scène du crime ; ces mesures d'instruction constituent pour le prévenu une torture morale contre laquelle l'humanité proteste et qu'il est presque toujours inutile de mettre en œuvre. Vous voudrez bien inviter MM. les juges d'instruction à ne recourir à un de ces trois modes d'information qu'après s'en être entendu avec vous, et en cas de difficultés entre ces magistrats et vous, la question devra m'être soumise. »

La jurisprudence des accidents du travail. — La jurisprudence des conséquences des accidents du travail se complète tous les jours. Tous récemment le tribunal de Lyon a rendu un jugement des plus intéressants sur un point très délicat. Voici le fait :

Un ouvrier, M. Chaussade, avait été blessé à l'œil, sur un chantier de M. Moulin, entrepreneur. Comme ouvrier paveur, il a été établi que son salaire annuel pouvait être fixé à 1 260 francs. Les

médecins qui examinèrent son œil déclarèrent que l'incapacité de travail pouvait être évaluée à 20 p. 100; d'où la rente, égale à la moitié de l'incapacité, pouvait être évaluée à 126 francs, la blessure étant permanente.

Seulement les docteurs, dans leur rapport, indiquaient qu'en pratiquant une opération simple, qu'ils considéraient comme indispensable, « l'iridectomie », l'incapacité de travail de Chaussade ne serait plus que de 10 p. 100. Chaussade refuse et réclame 20 p. 100. Le jugement qui intervient alors est ainsi conçu sur ce point, — le seul intéressant pour nous :

« Attendu qu'il n'appartient pas à l'ouvrier, en se faisant juge du traitement à suivre et en refusant de se soumettre aux moyens de guérison prescrits par la science, d'aggraver volontairement le dommage résultant de l'accident; qu'il est permis de dire, en se fondant sur le rapport précité, que Chaussade est maître de réduire à 10 p. 100 son incapacité; qu'il y a donc lieu de fixer à ce chiffre le degré d'incapacité réellement subie par le fait de l'accident ; que, d'ailleurs, si Chaussade, ayant subi l'opération, les prévisions des médecins ne se trouvaient pas réalisées, l'ouvrier aura toujours la faculté de demander la revision ; et, par ces motifs, le tribunal fixe la rente à 63 francs. » P. R.

Le blanc de céruse. — Le ministre de la Guerre vient d'adresser aux commandants de corps d'armée une circulaire dont nous extrayons le passage suivant :

« Les dangers que présente pour les ouvriers employés aux travaux de peinture l'usage des couleurs à base de blanc de céruse ont été souvent signalés et ont donné lieu récemment à un avis du comité consultatif d'hygiène publique de France faisant ressortir qu'il est très désirable, au point de vue hygiénique, de substituer le blanc de zinc au blanc de céruse ; cette substitution peut d'ailleurs être réalisée sans inconvénient au point de vue technique. »

Le ministre a décidé en conséquence que pour tous les travaux exécutés dans les établissements militaires, il sera à l'avenir interdit de faire usage de couleurs ou enduits à base de blanc de céruse. P. R.

Lutte contre l'alcoolisme en Belgique. — Le ministre des finances de Belgique vient de déposer un projet de loi augmentant fortement le droit de licence à percevoir des cabarets. Ceux qui en étaient exemptés payeront 50 p. 100 en 1901-1902 et seront frappés intégralement en 1903. Les cabarets où on ne débite pas

d'alcool seront exemptés du droit de licence. La fraude sera punie d'amende et de prison, et, en plus, de la confiscation du mobilier d'exploitation et des boissons en cave.

Quant aux cabarets à installer à nouveau, ils seront taxés d'une licence triple.

On espère, par ces mesures enrayer sérieusement le développement des débits d'alcool. (*Bulletin général de thérapeutique*, 1901.)

P. R.

Lutte contre l'alcoolisme. — Suivant l'exemple donné par M. Augagneur, maire de Lyon, M. Thourot, maire de Montbéliard, vient de prendre un arrêté, conformément à une décision prise par le conseil municipal, interdisant d'ouvrir des cabarets et débits de boisson dans un rayon de 30 mètres autour de la limite extérieure de l'emplacement des écoles communales et des asiles.

Trente mètres c'est un commencement, mais c'est bien peu.

P. R.

La peste bubonique. — En vue de se préparer dès maintenant à toute éventualité fâcheuse dans le cas d'apparition de la peste bubonique à Lyon, l'Administration municipale lyonnaise a pris toutes les mesures propres à enrayer, dès son début, une épidémie pesteuse.

Mais, pour aboutir, le concours de tous les médecins lui est absolument indispensable. Le diagnostic précoce de la peste permettant seul d'empêcher la propagation de la maladie.

Or, le diagnostic clinique pouvant parfois être incertain, principalement dans les formes pulmonaires de la peste, tandis que le diagnostic bactériologique est toujours facile et très rapide, MM. les médecins de Lyon et du département du Rhône sont avisés qu'en cas de doute de leur part ils pourront adresser les produits pathologiques à examiner microbiquement (crachats pneumoniques, pus des bubons, sérosité des phlyctènes), au Laboratoire de médecine expérimentale de M. le professeur Arloing, à la Faculté de médecine, qui les renseignera au plus tôt.

De plus, des flacons de sérum antipesteux ont été demandés par M. le maire de Lyon à l'Institut Pasteur et seront mis en dépôt, à la disposition des praticiens, au Bureau municipal d'hygiène, 21, rue Bât-d'Argent, à Lyon.

Le Gérant : Henri Baillière.

TABLE DES MATIÈRES

Corbeil. Imprimerie Ed. Crété.